# 微型计算机

MicroComputer



主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 樊 伟
高登辉 马 俊 毛元哲 李培志
李 想
网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 俊
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2003年6月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑







【CONTENTS】

## NH视线



## 前沿地带



## 产品与评测





BenQ最新发布的FP591不仅外观炫耀，性能亦超凡脱俗，更有诸多巧妙设计令多媒体音箱、读卡器、电子相框功能融为一体。

# 【CONTENTS】






THX认证——家庭影院中最为苛刻、最具权威性，同时也是最昂贵的认证。凡通过此项认证的音响产品都经过了非常严格的从音质、制造品质到人体工程学的重重测试。如今，应用于个人电脑领域的多媒体音箱也带着这块金字招牌步入我们的视野，想听听它们的声音吗？

## NH评测室





《山海经》中记载，凤凰，百鸟之王，雍容华贵。一生灿烂辉煌，五百年轮回，濒死衔香木堆砌成山，引火自焚，而又从火焰中得以重生，色彩鲜美更胜以往。用这个典故来比喻本次测试中的两位主角Radeon 9800和GeForce FX 5900似乎最合适不过，它们无愧是显卡领域的王者，无论是性能还是外观均脱胎换骨、更上层楼……不过，残酷的市场竞争和摩尔定律的魔棒让产品涅 的周期不断缩短，对于最终用户而言，新生的“凤凰”是否依然光彩照人呢？本期测试将为您揭开新生代显卡的秘密……

## 本本世界



## 时尚酷玩



## 市场与消费



## 本期活动导航

## 远望IT论坛

http://bbs.cniti.com

有这样的地位，才有这样的人气。



# 【CONTENTS】




《微型计算机》13期精彩内容预告

硬件维修黑幕◎下一代PC◎电源横向评测◎两款超酷LCD

# NH硬件新闻 News
NEW HARDWARE

### 两极大碰撞　谁是"冷静王"

6月15日，由航嘉电源与《微型计算机》杂志社主办，电脑秀（www.pcshow.net)等知名IT网站联合协办的“两极大碰撞　谁是‘冷静王’？！”航嘉酷暑降温降噪DIY全国大赛拉开帷幕。此次大赛将分为两组（制冷组和静音组）进行，分华东、华南、华北、西南、西北、华中6个赛区初赛，然后集中进行总决赛，两组分别产生一个冠军及若干个项目方案优胜者，参赛者将获得丰厚奖品和至高荣誉。欲了解详情，请关注航嘉近期广告或登录各大网站。

### 年内我们即可享用虚拟键盘?



Canesta最近发布了他们的虚拟键盘。这种虚拟键盘最快年底就可整合到PDA和手机等便携式设备上。这种虚拟键盘的工作方式是在平坦表面上投射出一个和真实键盘大小相同的键盘影像，并通过红外线来探测用户手部的位置与移动路径，用户按下键盘影像上的键便会在设备中产生对应的字符。

### 微星超频打造"芯"脉动

微星目前正在研发一项提升主板系统性能的新技术“Dynamic Overclocking”(暂名)。MSI将在旗下i865系列主板的BIOS中集成该功能，用户需要在主板的BIOS当中手动开启它。该功能的作用在于当CPU占用率达到100%的时候，BIOS自动让CPU超频工作，超频幅度为6%~8%。

### Intel发布i865芯片组系列

5月22日，Intel在国内发布了三种CPU以及配套的3款芯片组，他们分别是Pentium 4 2.80C、2.60C和2.40C以及i865G/PE/P芯片组，这些产品都支持超线程技术。由于“非典”的缘故，本次发布改在网上进行，除了在北京、上海、广州、深圳、重庆、成都直播现场外，Intel还通过网络向全国直播了发布会并回答了记者的提问。i865G芯片组支持800MHz FSB、双通道DDR400内存和集成了图形核心；i865PE芯片组与i865G芯片组相比，主要区别在于不含图形核心；而i865P芯片组仅支持533MHz FSB和双通道DDR333规格内存。

### SiS 655FX将加入对800MHz FSB的支持

据SiS透露，该公司准备在近期推出支持800MHz FSB的改进型SiS 655FX芯片组，该产品将在今年第三季度上市，用以对抗规格相当的VIA PT880芯片组和i865系列芯片组。SiS没有公布这款芯片组的详细性能。

### ATI Radeon IGP系列芯片组受厂商追捧

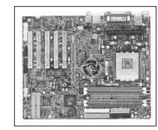
据悉，华硕、技嘉和微星均已经表示会采用ATI下一代Radeon IGP芯片组制造主板，这些芯片组都包含一个Radeon 9200级别的图形核心。该系列代号为RS300的芯片组是专为Intel的Pentium 4 CPU设计的，支持800MHz FSB、超线程技术和双通道DDR400规格内存。

### SiS 648FX芯片组进军800MHz FSB市场

SiS日前推出SiS 648FX芯片组，该芯片组支持800MHz FSB、DDR400规格内存、AGP 8X和USB 2.0接口，以及超线程技术。目前AOpen、华硕、技嘉和微星等的SiS 648FX主板已经进入批量生产阶段。

### 技嘉推出豪华配置的nForce2主板

日前，技嘉推出了多款nForce2芯片组主板。其中的7NNXP将是一款豪华版本，该主板提供了包括双网卡、Serial ATA RAID、双BIOS、双电源模块、IEEE 1394和USB 2.0等众多功能。此外，这款主板还提供了4个内存插槽。



### 丽台nForce2 Ultra 400主板重装上阵

丽台近期发布了nForce2 Ultra 400超值典藏版主板，该产品除了具备丽台K7NCR18D-Pro Ⅱ主板的所有功能外，还包括了Serial ATA RAID、IEEE 1394、SPDIF接口和板载双网卡。此外，该主板还在南北桥芯片上加装了散热器，提供了针对Barton核心CPU的自动诊断功能，CPU核心电压的调节范围也从最高2V扩展到了2.5V，并且新增了南北桥芯片的工作电压调节功能，分别以0.1V为单位在1.6~1.9V之间调整。

### 硕泰克支持400MHz FSB的nForce2主板上市

最近，硕泰克推出了SL-NV400-64/L64主板。该主板采用nForce2 400+MCP芯片组，它支持400MHz FSB和单通道DDR400规格内存，同时支持USB 2.0、ATA 133、AGP 8X和6声道音频输出等功能。SL-NV400-L64主板还整合了10/100Mbps网卡。

### 华硕发布P4P800主板

华硕电脑最近发布了P4P800主板，该产品采用i865PE芯片组，支持800MHz FSB Pentium 4 CPU、双通道DDR400规格内存，配备的ICH5R芯片可以支持Serial ATA RAID功能。P4P800 Deluxe还具有AI音频、AI网络、AI BIOS和AI超频等实用功能。

### AOpen i865系列主板登场

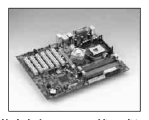
AOpen公司日前同时推出了两块采用i865系列芯片组的主板——AX4SG Max和AX4SPE Max。这两款产品均支持800MHz FSB、双通道DDR400规格内存和超线程技术。其中，AX4SG Max采用i865G芯片组，AX4SPE Max采用i865PE芯片组。在接口方面，两者都拥有USB 2.0、AGP 8X和IEEE 1394接口。同时提供了1000Mbps网卡和6声道音频输出。

### 升技i865PE主板IS7-E上市

升技日前推出了IS7、IS7-S和IS7-E三款基于i865PE芯片组的主板，其中IS7-E采用了四相电源供电设计，板载3COM 3C940 1000Mbps网卡芯片。该系列主板均支持800MHz FSB、双通道DDR400规格内存和超线程技术，价格为990元。

### 精英推出PHOTON PF1主板

日前，精英推出了PHOTON PF1主板，该产品采用i865PE+ICH5芯片组，支持800MHz FSB、双通道DDR400规格内存和AGP 8X接口，拥有8个USB 2.0、2个Serial ATA和1个SPDIF输出接口；提供了6声道音频输出，并通过VIA VT6307芯片提供了两个IEEE 1394接口。



### 捷波传奇Ⅱ G主板曝光

日前，捷波推出了一款中文名为“传奇Ⅱ G”的i865G主板，该主板支持800MHz FSB和双通道DDR400规格内存，提供了USB 2.0、AGP 8X和IEEE 1394接口，板载1000Mbps网卡和6声道声卡并附赠SPDIF光纤子卡。同时它还整合了Promise PDC20378 Serial ATA RAID控制器，并提供了捷波的“电源净化器”和“分身精灵”等特色功能。

### 大众发布P4-865PE MaxⅡ VL11PE主板

日前，大众电脑推出了基于i865PE芯片组的大众P4-865PE MaxⅡ VL11PE主板。它支持FSB为800MHz的Pentium 4 CPU和双通道DDR400规格内存。它还采用了1000Mbps网卡，拥有2个IEEE 1394接口和8个USB 2.0接口，提供了光纤子卡，支持6声道音频输出。

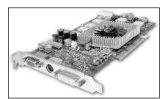
### 佰钰7KT400A主板面世

佰钰科技最近发布了基于VIA KT400A芯片组的7KT400A主板，除提供AGP 8X和USB 2.0接口外，此款主板正式提供了对已经通过JEDEC认证的DDR400规格内存的支持。该主板可以安装佰钰的“主板大夫”前置面板，价格为720元。

### NVIDIA为发烧友推出新网站

最近，NVIDIA公司为游戏玩家和图形芯片发烧友推出一个网站——NVIDIA nZone(www.nvidia.com/nzone)，该网站提供最新3D内容，用户可以快速体验即将推出的影院级游戏。NVIDIA nZone通过评论、访谈以及软件下载等形式提供有关最新PC游戏和3D应用的信息。NVIDIA nZone还开辟了“NVIDIA The way it's meant to be played”游戏栏目，展示适用于NVIDIA硬件的PC游戏。

### 创新Radeon 9800 Pro 256MB显卡开卖



创新于近日推出了搭配256MB DDR2显存的Radeon 9800 Pro显卡，该产品被命名为“3D Blaster 5 RX9800 Pro AGP 256MB DDRⅡ”，该卡与ATI公板显卡几乎没有区别，核心/显存频率分别为380MHz/700MHz，提供了DVI、VGA和TV-Out接口。

### "惊天镭9800 Pro"曝光

东方讯捷推出斯巴达克惊天镭9800 Pro显卡。此卡采用了Radeon 9800 Pro显示芯片，该芯片生产工艺为0.15微米，核心频率380MHz，DDR显存采用MBGA封装，容量有256MB和128MB两种可选，显存频率680MHz，提供了DVI、VGA和TV-Out接口。

### 迪兰恒进9600 Pro即将上市

迪兰恒进科技最近推出了镭姬杀手9600 Pro显卡。该产品采用Radeon 9600 Pro显示芯片，核心频率400MHz，搭配8颗三星2.8ns DDR显存，显存频率600MHz。镭姬杀手9600 Pro显卡还提供了多张游戏光盘，并配送了S-Video视频延长线、S-Video转AV信号线以及DVI-I转VGA转接头。

### XFX推出Geforce FX 5600显卡

欧洲显卡品牌XFX日前推出“X”型GeForce FX 5600显卡，其核心频率/显存频率分别为325MHz/550MHz，采用128MB三星4ns显存和AGP 8X接口。还通过飞利浦SAA7114H芯片提供了TV-Out功能，售价1499元。

### 三星N系列窄边框液晶显示器上市

三星电子日前发布151N/171N/191N三款N系列液晶显示器。N系列的名称来自Narrow Bezel（窄边框），其最突出的特点是四边超窄边框设计（小于2cm）和屏幕90°旋转功能。用户通过三星随机软件“Pivot Pro”，可以很方便地实现竖屏显示。三款显示器的亮度均为250cd/m²，响应时间均为25ms，151N/171N的可视角度为140°/120°（水平/垂直），而191N的可视角度为170°/170°（水平/垂直），对比度方面，151N/171N/191N分别为330:1、350:1和500:1。



### 飞利浦发布150P4 "数字显亮"液晶显示器



日前，飞利浦发布了“数字显亮”液晶显示器150P4。这款15英寸液晶显示器拥有“数字显亮”技术，使用DSP数字芯片从亮度，锐度，对比度和色彩增强度四个方面对显示图像进行调节。该显示器边框宽度仅为18mm，对比度为670:1，亮度可达330cd/m²。除了上述特点外，这款显示器还可任意俯仰、旋

### 联想PC销售业绩下滑

5月28日，联想发布2002年度（2002年4月~2003年3月）财报。因PC销售业绩下滑，联想全年收入与利润均有下降，分别为202亿和10.2亿港元，均低于市场预期。但联想仍然预计2003年度PC销售量和销售额的增长率将分别达到17%和12%，并将2010年的销售目标预定为100亿美元。

### AMD Opteron的推出因主板短缺而受阻

据悉，虽然AMD已经开始销售Opteron CPU，但主板的数量仍无法满足市场的需求。目前北美、欧洲与亚洲市场上已经出现了比较严重的缺货现象，缺货的原因主要是芯片组供应不足。

### 主板市场将在第三季度复苏

据预测，由于“非典”疫情逐步得到控制，台湾省笔记本电脑和主板厂商都可望第三季度开始摆脱“非典”的影响。第三季度笔记本电脑在中国（包括港澳台）的销售量将比第二季度增长10%~15%；而原本受到冲击的主板市场，则可望在疫情得到有效控制、新一代芯片组推出之后，在第三季度实现销售量的增长。

### Intel停止生产RDRAM芯片组

5月9日，Intel宣布该公司将停产i860和i850E芯片组，并在随后的几个月里逐渐停止对两款芯片组的供货。大多数主板厂商也将很快停止生产基于这两款芯片组的主板。此后，Intel在高端市场上将全面用基于双通道DDR内存的芯片组代替基于RDRAM内存的芯片组。

仁宝再为DELL和HP代工笔记本电脑

据悉，DELL与HP的第一款宽屏“迅驰”笔记本电脑都将由台湾省厂商仁宝生产。这两款笔记本电脑分别是DELL的Latitude D800和HP的Presario X1000，它们均采用了Pentium M 1.4GHz CPU，分别配备了256MB/512MB DDR内存和20GB/60GB硬盘。

i865系列芯片组降价

5月22日，Intel宣布对i865系列芯片组降价，新的价格将于6月29日生效。其中i865PE（带RAID）芯片组千套平均价降至37美元，i865PE芯片组（不带RAID）千套平均价降至34美元，其它芯片组产品也分别有1~3美元不等的降价，虽然这次降价的幅度不大，不过如果台湾省芯片组厂商在近期发布类似的芯片组，Intel可能会在第三季度宣布更大幅度的降价。

ATI确定年内大陆市场占有率目标：半壁江山

据悉，由于对于2003年亚太地区显示芯片市场寄予厚望，ATI总部在日前成立亚太区市场行销团队后，即计划年底前要在亚太地区实现50%的市场占有率。目前ATI在大陆显示卡市场的占有率仍不到20%，年底前，ATI在大陆的市场占有率目标同样瞄准50%。

SiS的图形部门正式独立运作

6月1日，SiS旗下的图形部门正式独立开始运作，新公司被命名为Xabre Graphics Inc，简称为XGI，该公司仍是SiS的子公司。目前XGI准备今年第三季度发布它的Xabre Ⅱ显示芯片，这款支持DirectX 9的显示芯片将由联电生产。

转，并可选配前置式音箱。

华旗打开新“自然窗”

华旗资讯日前发布新款液晶显示器自然窗586T，其厚度最薄处仅2cm，重3.5kg，可平躺工作。586T亮度为250cd/m²，对比度为450：1，响应时间为21ms，水平可视角度140°垂直可视角度150°。该产品具有肤色补偿技术，并通过了TCO'99，MPR Ⅱ和CCC等多种安规认证，价格为2399元。

神州数码发布大屏LCD

近日，神州数码推出了17英寸液晶显示器L1730，其最高分辨率为1280×1024，对比度为450：1，亮度为260cd/m²，响应时间为16ms，水平/垂直可视角度均为140°，响应时间达到16ms。这款产品拥有图形化简易OSD菜单，并通过了TCO'99认证。

现代发布Q15N液晶显示器

日前，现代电子推出了Q15N 15英寸液晶显示器，它的响应时间为16ms，拥有400：1的对比度及250cd/m²的亮度。Q15N通过了TCO'99认证，并承诺提供18个月的保修服务，价格为2599元。

纯净界“游戏液晶”EZ15F2上市

讯怡新品——EZ15F2液晶显示器日前上市。该显示器为全黑色的外壳，具有400cd/m²的亮度、16ms的响应时间和550：1的对比度，再加上四灯管设计和第二代“清亮”技术，使游戏画面亮丽、清晰。该产品水平可视角度135°，垂直可视角度163°，内置一对立体声音箱，重量为2.5kg，价格为2699元。

微软将推出针对中国市场的硬件新品

微软将于近期推出专为中国市场量身定制的鼠标、键盘产品。这些新品在价格等方面都充分考虑了国内消费者的实际需求。即将推出的中文名称为“灵巧键盘”的Microsoft Basic Keyboard采用经典的107键和中英文双语设计。另一款叫“光学灵动鲨”（Microsoft Basic Optical Mouse）的鼠标也根据亚洲消费者的手掌大小和使用习惯进行了针对性的设计。

爱普生Stylus Photo 830U打印机上市



爱普生近日推出了一款家用照片打印机Stylus Photo 830U。该机为A4幅面，6色打印，采用爱普生微压电技术，打印分辨率5760dpi×720dpi（经优化），黑白文本打印速度14ppm、彩色文本打印速度13.7ppm、彩色图形打印速度2.2ppm。此外，Photo 830U还拥有2个USB接口（其中一个前置）并具有数码照片“魔”板和四周无边距打印功能，售价1380元。

Pmi DDR 400内存问世

日前，内存厂商Pmi推出了支持DDR400标准的内存产品。本次推出的DDR400规格内存采用TSOP封装，配备优质内存芯片，包括128MB、256MB和512MB等多种容量。用户还可以通过刮开内存上的防伪标志，以打电话和上网等多种方式辨别真伪。

雅美达AM772DF显示器上市

近日，雅美达推出AM772DF 17英寸纯平显示器。该款显示器采用钻石珑$M^2$荫栅式纯平显像管，最高分辨率为1280×1024。AM772DF能够提供高达450cd/m²的亮度，并拥有中文菜单。此外，这款显示器还通过了CCC和TCO'99等认证。

霸王龙发布五年质保电源

日前CPRO霸王龙推出了挚爱版电源，该产品最大输出功率360W，具备低噪音特性和三重滤波功能，并通过了CCC认证，支持Pentium 4主板，在售后服务上承诺5年包换。

蓝科火钻新启动型闪盘全面上市

近日，建达蓝德推出了蓝科火钻新启动型产品。该闪盘采用了全新的外型设计，可以直接通过Manager软件制作系统启动盘。这款闪盘采用了三星A级闪存芯片，提供了64MB和128MB两种容量。

具有密码保护功能的Kingston 256MB SD卡上市

Kingston日前推出了容量256MB的SD卡产品。该产品重量不到2g，为有版权的资料提供了密码保护功能。这款编号为SD/256的Kingston 256MB SD卡还具有长达五年的质保期限。

《新潮电子》与你用眼睛聆听音乐

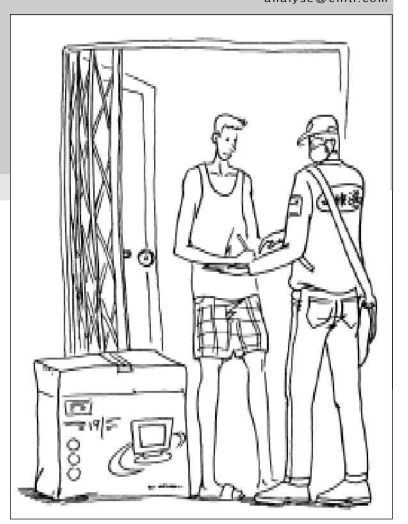
《新潮电子》应广大热心读者之约，特于6月中旬在全国推出《新潮电子随身听珍藏特辑》。该书为国内第一本介绍CD、MD、磁带、MP3随身听大全的图书，涵盖种类齐全，涉及内容丰富，是难得的珍藏品。从世界第一款随身听到现今最新的产品，我们为你一一讲述其发展史、随身听的市场与选购、使用与维护、日常保养及技术原理等。该书全彩印刷，共232页，珍藏价仅为28元，各地书店、书刊零售点均有售。

# 硬件，在“非典”中起伏

analyse@cniti.com

在这个中华民族面临挑战的时刻，硬件行业在做什么？关心这一切的DIYer，他们怎么样了？

文/图 本刊记者



2003年4月20日，中国国务院新闻办公室举行新闻发布会，卫生部常务副部长高强宣布，截至4月18日，全国累计报告非典型肺炎病例1807例，其中北京339例……

一场防治非典型肺炎的无声战争在全国打响了。

## 隔离中的SOHO

“那段时间感觉好极了！自由！”供职于华硕电脑的段先生这样说起他那段时间的SOHO感受。他说“在‘非典’‘风声’很紧的时候，为了大家的健康，公司决定在家办公一段时间。毕竟乘坐地铁和公共汽车上下班风险很大，而且当时恰逢‘5.1’前夕，时间上也方便安排。同时办公室也可以进行彻底消毒。”

4月20日前后，随着北京等地开始加大防治非典型肺炎的力度，越来越多的人开始意识到“非典”的危害。这个时候，众多身处疫区的IT厂商在快速增加的病例数量面前，不得不让员工在家工作。同时，对于部分居住在非典隔离区的员工而言，在家工作更成了他们唯一的选择。

2003年5月1日，北京市宣布，4月30日上午10时至5月1日上午10时，该市新收治“非典”确诊病例112例，疑似病例96例，累计收治“非典”确诊病例1553例，疑似病例1415例。其中IT企业云集的海淀区新收治“非典”确诊病例31例，疑似病例25例，累计收治“非典”确诊病例528例，疑似病例323例，位居北京前列。我们不难想象，有多少IT企业受此影响。

那么，在家上班的感觉除了可以“自由”地睡睡懒觉之外，工作会怎样进行？对于工作效率有没有影响呢？

“在家办公期间，公司要求我们24小时开手机，每天最少早、中、晚上网收三次邮件。我们公司的员工100%家里都有电脑，通过拨号上网基本可以达到在家办公的要求。对于家庭电话，同事之间也都做了通报。”在升技电脑北京办事处工作的杜先生这样告诉记者。不过他也承认“拨号上网的网速较慢，工作效率确实受到了一定影响。”

相比之下，那些安装有宽带网络的员工受到的影响就要小很多。至于费用问题，华硕电脑的段先生说，上网费等相关费用由公司报销，对于家里没有电脑的员工，华硕还临时提供了他们生产的笔记本电脑给员工使用。

## 人流与物流(下降篇)

与可以在家SOHO一把的厂商不同，经销商们的运气

就要差那么一点。人流涌动、主要采用中央空调作为通风换气手段的电脑城显然极易成为“非典”的传播地点。DIYer因此也就作出了很自然的选择——远离电脑城。太平洋电脑城有关人士在接受记者采访时表示，鉴于北京严重的疫情，在“5.1”期间，他们已经放假3天，同时采取了严格的消毒措施，每天对空调和过道等进行消毒。尽管如此，在4月中旬至“5.1”后的一段时间，来商场的顾客仍然很少。

而远在千里之外的重庆，各大电脑城也对“非典”采取了“严防死守”的态度。5月24日，记者来到了位于重庆市石桥铺的泰兴电脑城，在这里，无论是经营户还是顾客，在进门前都必须经过体温测试，否则不准进入电脑城。

不过，由于重庆的“非典”疫情并不严重（截至5月28日15：30，共有“非典”确诊病例3例，疑似病例4例），电脑城受到的影响相对较小。尽管如此，记者在泰兴电脑城和与其相邻的赛博数码广场采访时仍然感到顾客数量少于以往，一楼大厅正在进行的“迅驰”推广活动也几乎没有顾客响应。对于电脑城里的这种冷淡的行情，经销商们是怎么想的呢？

重庆四维电脑公司官念告诉记者，他们近期的销售活动还是在一定程度上受到了“非典”疫情的影响，由于他负责的店面主要以零售装机用户为主，电脑城的惨淡的人气显然减少了店面里顾客与员工的比例。而且，这种影响还不仅仅限于电脑城，重庆伟佳电脑公司总经理彭洪在接受记者采访时表示：他们公司的主要利润来源——系统集成业务近期也呈大幅度下滑状态，原因除了网吧等因“非典”停业之外，各企事业单位将工作重心转向“非典”防治，无暇顾及电脑硬件采购也是重要的原因。

另据了解，最近，电脑市场上的部分硬件出现了缺货的情况，主要是由于这些通过香港等地进口的硬件产品受“非典”影响，导致渠道不畅所致。

在电脑城遭遇“冬天”的时候，厂商的销售情况也显得不那么乐观。明基公司有关人士在接受记者采访的时候承认，该公司产品的销售在疫情比较严重的地区（如北京等）有所下滑。升技的杜先生也承认，升技在北京地区卖场的销售受到了不小的影响，其它部分地区也不同程度地出现了出货量下降的情况，但下浮的幅度不是很大，四川等地仍基本保持了4月上旬的水平。与此同时，各大厂商的市场活动也不可避免地受到了冲击。华硕的段先生告诉记者，华硕公司的户外的促销演示活动将“根据实际情况”推迟，但是他又强调“影响可能不大，因为淡季没有安排大规模的促销活动。”“升技已经减少了公司人员出差，并将一些校园推广活动推迟”，杜先生也说。

4月，正是应届大学毕业生求职的又一轮高峰，同时也是职场的“旺季”，对于IT企业而言，“非典”也让他们的招聘活动面临压力。部分IT企业取消了现场招聘活动，而通过E-Mail等方式进行招聘。明基公司有关人士向记者表示，最近到该公司面试的应届大学毕业生和该公司负责招聘的员工都被要求戴上口罩，而且只准在会客区交流。另据记者了解，升技在此期间招聘东北区业务经理，因为公司所在地的写字楼禁止外人入内，招聘面试竟然被安排在了升技北京办事处附近的星巴克咖啡店里。

## 人流与物流(上升篇)

那么，面对这种情况，厂商有何应对措施呢？显然，目前电脑城的冷淡并不是消费者没有需求，而只是源于大家对“非典”的恐惧，那么问题就似乎变得简单了：让人流和物流分离，利用网络等虚拟手段作为交易平台，利用送货上门等方式避免人头攒动带来的交叉感染危险。这个时候，电子商务成为了非常时期人们购物的新选择，在很大程度上，正是因为电脑硬件电子商务的火爆，才给了厂商以信心。

在明基网站上，记者发现，消费者可以在这里通过BenQ网上精品商城（http://shop.benq.com.cn/index.asp）购买到从Joybook笔记本电脑、FP557s液晶显示器到BenQ乖乖鼠在内的多种明基产品。而且价格上和电脑城里相比也差不多。不过，与曾经在影片中被嘲笑的，通过专业电子商务网站或者门户网站进行的网上销售不同，“非典”期间的网上销售活动更多的是由电脑硬件厂


进门前先量体温



空旷的大厅，冷清的“迅驰”。

商直接，或者与合作伙伴联合，但使用厂商名义进行的。虽然由电脑硬件厂商直接进行的网上销售也不是一件新鲜事情，SONY的网上商店（http://www.sonystyle.com.cn/）也已经经营多时。但是，这种销售方式毕竟不是电脑硬件销售的主流渠道，对这个方式，消费者认同吗？厂商的销售效果好吗？

明基网上精品商城有关人士向记者强调，明基网上销售业务并不是在“非典”期间的应急措施，但是，他也告诉记者，“非典”期间他们的网上销售额有了两倍以上的增长，而且他们下一步将加大网上销售的力度，因为“毕竟传统销售渠道受到‘非典’的影响很大，而网上销售则不存在这个问题。”当记者问他，明基在网上销售的产品似乎并不具备太大的价格优势时，他表示，明基网上精品商城主要面对的是那些“不太在乎，但却怕麻烦”的用户，因为“对于他们来说，网上销售更大的优势在于没有了在电脑城感染‘非典’的安全困扰”。

那么，其他厂商的情况又怎么样呢？据了解，目前，联想等整机厂商对于网上销售的积极性相对较大，联想的阳光易购（http://appserver.lenovo.com/community/shop/51b.shtml）服务就提供了联想几乎全系列产品的网上购买服务（目前还不包括联想QDI主板和显卡），其价格比市场价要略低一点，并且提供送货上门服务。而并不在国内销售品牌电脑的三星公司则联合代理商，采用网上购买使用三星显示器及外设的整机，然后送货上门的办法进行销售，在三星网站（http://www.samsungmonitor.com.cn/songhuo/Buy.asp）上，三星承诺，整机将在户外让用户验收，然后进行现场消毒，最后才送到用户手上。

而板卡类厂商也在开始积极行动。杜先生告诉记者，升技认为，单纯的硬件网上销售并不能满足大多数消费者的需求，大家需要的是由CPU和主板等组装起来的电脑整机，就现阶段而言，网上销售只能作为一种补充。升技和某网上商城的合作已经开始，升技的NF7-S主板刚刚在该网站销售两个小时就有客户下了订单，目前销售形势看好。

但是，仍然有部分厂商不看好网上直销，段先生就表示，华硕电脑目前没有开展此类活动，华硕产品也不可能进行网上销售。他还认为，硬件产品不像日用消费品那样价格便宜，“谁都不会花上千元买一个自己没有亲眼看见的东西。”再加上巨大的出货量，网上销售是华硕无法承受的。

那么，对于消费者而言，“非典”期间网上销售的火爆究竟是一种对疫情的反映还是真正接受了这种购物方式呢？下面这张照片或许能给你一个答案。



人头攒动的太平洋电脑城

这张照片摄于5月30日上午11点，据了解，从5月中下旬开始，北京各电脑城市场人流量明显提升，以太平洋电脑城为例，现在的人流量已基本恢复至两万人次左右，虽与去年同期相比有所减少，但由于前段时间用户的购买欲望被压抑，所以现在来市场的人购买力明显上升，经销商处的出货量与去年同期相比基本持平。显然，对于大多数用户来说，传统的，基于电脑城的购买方式还是受到用户更多的欢迎，网上销售任重道远。

## 被“非典”改变的生活

如果说，前面的“上升”和“下降”更多的是针对DIYer来说的话，对于普通人来说，在“非典”流行的背景下，他们的生活从某种意义上来说也被改变了。

对于绝大多数重庆的中小学生来说，今年这个暑假将是一个非常“爽”的暑假——提前放的暑假长达3个月，而且“非典”也让老师失去了补课的理由，但是，他们的暑假是不是就可以放开手脚玩了呢？回答恐怕是否定的，毕竟他们本学期的课程还没有上完，在这种情况下，学习的办法除了自学之外，还有一个选择就是登录各种远程教育网站进行学习，其中，网上巴蜀（http://www.e-cqbs.com/）就是其中一个。

6月1日22：10，儿童节，记者以用户身份登陆了网上巴蜀，目前，该网站已开设了“空中课堂”和“疑难解答”等多个栏目，其中“空中课堂”提供了小学1~5年级的语文、数学等课程的.wmv格式视频，记者使用中国网通的宽带网络在线收看这些视频，速度非常流畅，画面的分辨率与清晰度均可以接受。显然，要达到这样的条件必须具备一台连入宽带网的电脑。

就全国的情况而言，在“非典”期间足不出户，利用因特网完成以往需要面对面完成的学习成为了不少学生的选择。北京的网络教育就从4月份开始经历了“非典”的考验，据统计，在北京，大约80%的学生可以通过因特网访问网校进行学习，而部分学校，这个比例竟然高达100%。

当然，网络应用不仅仅限于网络教育，但是，这一切的网络服务必须通过一个终端——电脑进行，这

就使得电脑更有用武之地，如果没有电脑，这一系列“非典”背景下丰富多彩的应用会最终驱使他们去购买电脑。也正是因为这个原因，各大厂商对于未来的市场有着充分的信心。

段先生说，华硕认为“非典”对自己的销售确实有一些影响，但绝没有对其他行业的影响大，因为“非典”期间正赶上传统的IT销售淡季。同时，我们认为，在“非典”流行的大背景下，很多人会选择在家办公，这就需要添置硬件设备，而这种促进似乎更多的体现在宽带网的普及上，毕竟现在有很多人开始选择安装宽带网络了。杜先生的看法也大致相同，他认为非典的影响是暂时的，市场的需求不是没有而是被压后，在未来，这个需求将出现爆发的势头。




网上巴蜀首页，拥有多项服务，但是诺顿因特网防火墙对访问该网站有影响，建议访问时关闭。

网上巴蜀的视频教学。

但愿如此！

6月1日，卫生部宣布，5月31日10时至6月1日10时，中国内地共报告新增非典型肺炎临床诊断病例2例（全部为疑似病例转为临床诊断病例），治愈出院62例，无死亡病例。其中，北京新增临床诊断病例1例(为疑似病例转为临床诊断病例)，治愈出院37例。NH

"硬件中国造"续篇

当Intel开始从中国的工厂运出CPU的时候，我们在思考：

# Intel给我们带来了什么？

文/图 本刊记者

如果说"龙芯"的成功和我们还比较遥远的话，5月15日，Intel（中国）有限公司正式宣布：他们"已经开始从设在上海浦东新区外高桥保税区的封装和测试工厂发运Pentium 4 CPU"（Intel官方新闻稿原文），则让CPU的"中国造"和我们的距离看上去又近了一些。

## "中国制造"？！

在这个时刻，Intel的态度相当谨慎，"封装测试"而不是"制造"成为了Intel官方的标准说法，那么，"封装测试"到底是不是"制造"呢？

回答显然是否定的，众所周知，在CPU的制造过程中，"封装"和"测试"只是其中的一段后期工序，而技术密集、工艺难度大的部分在于前期的设计和晶圆制造等工序。换句话说，在上海封装测试的Intel CPU仅仅是把来自国外的晶圆等CPU"半成品"最终加工成"成品"而已。从这个意义上讲，这些CPU并不完全是"中国制造"。



正在封装测试的Intel Pentium 4 CPU

## Intel CPU会便宜吗？

对于DIYer而言，他们关心的问题是，在上海封装测试的CPU有哪几种类型？主频分别是多少？实际销售价格是不是比进口的产品便宜？

带着这些问题，记者和Intel（中国）有限公司的公共关系经理席庆先生取得了联系。席庆先生告诉记者，目前在Intel上海工厂封装测试的只有Pentium 4 CPU，具体的产品主频会根据定单的需要而调整，并不固定。在价格方面，由于在上海封装测试的CPU是全球供货的，所以其价格与Intel的全球价格一致。另一方面，Intel上海工厂位于浦东外高桥保税区，其所有生产资料（原料等）都是保税的。如果最终产品进入国内市场，将与正常进口的产品一样经过进口的各种手续并交纳各种税费。对于DIYer而言，他们又能怎样判断他购买的Intel CPU是在上海封装测试的呢？席庆先生表示，在上海封装测试的Pentium 4 CPU上将印上"China"的标志，便于用户区分。

显然，这样的Intel CPU在价格上很难说会比直接进口的产品便宜，但它们和市场上普遍存在的、通过非正常渠道进口的假冒盒装和散装Intel CPU相比，就更"不具可比性"了。既然在中国境内封装测试的Intel CPU在价格上的优势不明显，那么，Intel为什么要把封装测试CPU的工作设在中国上海呢？

## 为什么是上海？

据席庆先生介绍，就全球而言，Intel还在马来西亚、菲律宾和哥斯达黎加设有封装测试工厂，而这些工厂封装测试的Intel CPU也早已为我们所熟知。对国际经济略有了解的读者不难发现，这些国家都是一些发展中国家，Intel在这里设立封装测试工厂或许主要看中了那里便宜的劳动力成本。而上海，又靠什么吸引了Intel的目光呢？

席庆先生告诉记者，Intel在上海进行CPU封装测试的优势主要有以下几个方面：

1.当地良好的，具备国际水准的基础设施；

2.当地丰富的高素质的人才资源；

3.当地政府的服务和支持；

4.Intel上海工厂自1998年投产以来的优异表现，尤其是当地员工的出色能力。

在这里，他强调指出，劳动力成本并不是Intel在上海进行CPU封装测试的主要决定因素。毕竟半导体

行业主要的成本在于设备投入，劳动力成本并不是半导体行业的主要成本；此外，上海经过近几年的发展，劳动力成本与中国其它地区甚至是周边部分国家相比，已不具备明显优势。

既然上海封装测试的Intel CPU在价格上“全球一致”，劳动力成本“不具备明显优势”，那么Intel到底看中的是什么呢？难道就真的只有人才资源和政策吗？恐怕不是。

## 为了未来的市场

记者向席庆先生问起过这些CPU的最终去向，他说：“目前在Intel上海工厂封装测试的CPU将供应全球市场，提供给世界各地的OEM厂商和经销商。由于中国存在巨大的、高速增长中的PC市场，预计其中相当部分将最终被投入中国市场。”显然，中国的市场才是Intel最看重的，而且，Intel看中的是未来的市场。

为什么这样说呢？由于在上海封装测试的Intel CPU在价格上并没有太大优势，所以对于追求性价比的个人用户和商业用户来说优势不大，于是就有人认为，Intel此举是为了利用在中国封装测试的概念，力图在政府采购中取得一定的优势，毕竟《政府采购法》第10条规定：“政府采购应当采购本国货物、工程和服务。”



采用Intel CPU的浪潮“野金刚”军用笔记本电脑

但事实上，由于AMD CPU在品牌电脑中较低的占有率，基于Intel CPU的品牌电脑在各种政府采购中一直是“常胜将军”。甚至在中国的军用计算机领域，Intel CPU也拥有相当的市场。而各种国产CPU大多没有进入主流市场，在记者与神州龙芯、曙光等公司有关人士的交流中，他们也纷纷表示，与Intel的正面竞争对他们来说还是很遥远的事情。但是，已习惯应对挑战的Intel来说，为这些“遥远”的竞争而未雨绸缪也是一件完全正常的事情。NH






就像谱写交响乐一般，WinHEC 2003大会上所展示的新款PC概念机、微软下一代的桌面操作系统Longhorn、备受争议的微软NGSCB电脑安全技术、Intel和AMD的64位处理器、NVIDIA的NV35等软硬件都将成为未来PC交响乐中的一个个音符……

# 谱写未来PC交响乐——微软WinHEC 2003大会速报

文/图 寂寞如雪

和Intel的IDF大会一样，微软主办的Windows Hardware Engineering Conference(Windows硬件工程技术研讨会,简称WinHEC)大会一直是展示未来软硬件技术的年度盛会，也是领航业界技术发展的风向标。该研讨会开始于12年前，但在过去几年里，WinHEC的影响力输给了更庞大、更豪华、以及更多媒体人员参加的IDF大会。不过从去年开始，微软意识到透明的重要性而变得平易近人。于是，他们邀请了比往届更多的业内人士和媒体记者参加2003年5月6日至8日召开的WinHEC 2003大会。

WinHEC 2003大会在美国新奥尔良市的Morail会议中心举行，大会以“Windows硬件和软件设计、PC工业的技术创新”为两大主题，三天的会议中包括了150多场的专题讲演和技术、产品展示活动，微软总裁比尔·盖茨、NVIDIA首席执行官黄仁勋等业界重量级人物也参与了本次盛会。而本次盛会所展示的新款PC概念机、微软下一代的桌面操作系统longhorn、备受争议的微软NGSCB电脑安全技术、Intel和AMD的64位处理器、NVIDIA的NV35（详情请见本期“产品新赏”和“NH评测室”的相关报道）等产品和技术，都是您应当注意的焦点。

## 下一代Windows操作系统，图形功能大幅加强

微软在本次会议上首次演示了下一代Windows操作系统——Longhorn。和Windows XP相比，Longhorn最大的改变就在于图形用户界面的3D化。可以说，Longhorn是微软推出Windows以来，在

Longhorn 演示




半透明窗口如同迎风飘扬的旗帜，能够流畅地放大和缩小尺寸，而且系统占用资源不多。

图形用户界面上改动最大的操作系统。

目前无论是Windows 2000还是Windows XP操作系统，它们的图形用户界面其实使用的还是多年前为2D图形开发的应用编程接口。桌面和菜单的显示方式还是2D模式，这与3D图形技术以及图形芯片的迅猛发展形成了鲜明的对比。当然，Windows XP的最佳视觉效果，如淡入淡出、阴影效果、半透明和字体平滑等也算是最基本的3D化。而这次微软大刀阔斧，计划充分利用DirectX 9.0当中的2.0版本像素着色技术，为Longhorn带来美轮美奂的3D图形用户界面。新的图形用户界面与现有版本的Windows截然不同，看起来非常漂亮。

在本次演示中，微软使用了Longhorn build 4015测试版本进行图形用户界面的演示。在进行窗口切换时，任何一个应用程序的窗口界面都以半透明的方式飘荡在桌面上，并且可以随意拖拽到桌面的任何角落。此外，由于现有应用程序不需任何改进，即可利用Longhorn的全新图形用户界面。因此，不仅记事本、命令行和任务管理器等可以使用，甚至DVD视频回放的窗口界面也可以随意在桌面上自由飘动。另外，微软演示的DVD视频回放也意义非凡，因为即使一边进行DVD视频回放，一边进行其它应用操作，DVD视频回放的播放速度和质量也没有受到影响。要知道，演示用的电脑硬件配置相对较低，主要配置为Pentium 4 1.5GHz处理器、384MB内存和ATI Radeon 9700显卡，这种配置在2005年时已算是中等偏下水平了。

微软这次所展示的图形用户界面只是Longhorn的初期成果，最终版本的Longhorn将远比这次演示的复杂。微软表示最终版本的Longhorn将充分利用图形芯片在空闲状态下的3D处理计算资源，要想Longhorn完美运行，显卡必须硬件支持DirectX 9.0。如目前市面上的Radeon 9500/9600/9700系列和GeForce FX系列。不过，微软考虑到2005年Longhorn上市销售的时候，并非所有的电脑都会搭配DirectX 9.0级别的显卡，因此未来正式版的Longhorn会提供Tie 1 Experience(一级体验)和Tie 2 Experience(二级体验)两种不同的3D图形用户界面。其中，一级体验提供了Longhorn基本界面模式，辅以适当数量的3D操作界面，这次微软展示的半透明视窗就属于一级体验的一部分。而二级体验则是完全的3D图形用户界面，必须具有性能极高的图形资源。考虑到数目庞大的集成显卡用户利益，Longhorn将特别保留称之为“Windows 2000兼容模式”的用户界面，即非3D图形用户界面。微软在本次大会上，初步为一级体验和二级体验制订了不同的GPU标准，以上便是对比表。

| | 一级体验 | 二级体验 |
|---|---|---|
| GPU级别 | DirectX 7.0 | DirectX 9.0 |
| 显存容量 | 32MB | 64MB(推荐128MB) |
| 显存类型 | DDR | DDR |
| 接口界面 | AGP 8X或PCI Express 16x | |

另外，微软宣布Longhorn操作系统将同时支持DVD-RW和DVD+RW两大DVD刻录规格。Longhorn将内建DVD刻录程序，使用者只需用鼠标拖拽文件到DVD刻录机盘符，就可以进行刻录工作。

微软在本次会议上还展示了Windows XP、Windows Server 2003操作系统的发展蓝图。目前用户普遍使用的Windows XP SP1会在今年年底之前升级到Windows XP SP2。2004年，微软会推出第2版的Windows XP Media Center Edition和Tablet PC Edition。在服务器操作系统方面，今年6月份微软将在Windows Server 2003当中添加对iSCSI存储标准的支持，在第三季度添加对NAS 3.0和ADS技术的支持，在第四季度推出Windows Server 2003 Small Business Server版本和Virtual Server版本。最终，Windows Server 2003会被2005年发布的Blackcomb所取代。

最引人注目的Longhorn要到2005年上半年才能正式发布，不过微软会在2004年上半年发布beta1和beta2两个测试版，供测试者进行测试。在2004年年底或2005年年初，微软将推出RTM版本的Longhorn供PC厂商装机使用。

## NGSCB，备受争议的电脑安全技术

微软非常看重NGSCB（Next-Generation Secure Computing Base，下一代安全计算基础）这一备受争议的电脑安全技术，在本次会议上总共花费了16个小时宣传该技术，其中包含比尔·盖茨的专题演讲和NGSCB技术的实际演示。

比尔·盖茨在演讲中强调NGSCB的实施，可以让个人和企业用户更加安全地进行数据交换、文件下载，以及加强用户之间协同工作的安全性。比尔·盖茨表示现今的电脑在安全性方面已经有了部分的保障，微软的NGSCB技术就是强调这方面的完全保障运用，结合电脑硬件和操作系统为用户打造出铜墙铁壁般的保护机制。

要实施NGSCB，那么处理器、显卡、主板、键盘等PC硬件设备就必须添加相应的NGSCB技术。比如，主板需要搭载名为安全支持组件（Security Support Component，SSC）的芯片模块，处理器的运算则会分为普通模式和安全模式。据悉，前面提到的Longhorn将是第一款支持NGSCB技术的操作系统。

根据微软在WinHEC 2003大会上公布的NGSCB发展蓝图来看，微软试图使NGSCB成为全能的安全技术，除了覆盖政府、企业、个

人级别的PC领域，还包括无线通讯、电子商务、游戏娱乐等领域。因此，很多批评者认为这一技术其实反映了微软赤裸裸的野心和贪婪，折射出微软这个软件巨人的硬件思路，而且有可能使用户失去对自己电脑数据的掌控，成为限制用户自由的祸根。



Athens 让人看到了未来电脑的影子



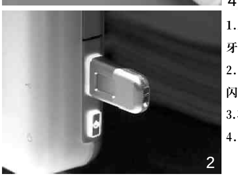
1



3



4



2

1.Athens附带的无线电话和摄像头均采用蓝牙技术与主机进行数据交换

2.显示器右侧的开机按钮，上方为USB移动闪盘

3.功能众多，但又简洁实用的Athens无线键盘

4.XEEL，微软的小"玩具"

## 新款PC概念机，强化应用乐趣

比尔·盖茨在本次会议上展示了微软和惠普联合开发的下一代PC原型机——Athens，微软将其定义为整合了语音交谈、影像资料和文字处理功能的协同作业中枢。比尔·盖茨强调设计这款个人电脑原型机的目的是为了体现软硬件的高度集成化，避免软硬件厂商各自为政而导致的个人电脑系统复杂难用的缺点。

Athens采用23英寸的高解析度液晶显示器，显示器边框内建多个LED指示灯以显示电话来电、电子邮件、视频会议等信息，搭配的键盘上也集成了相应的快捷按键，提供对以上功能的快速控制。Athens集成了无线电话和视频会议系统，屏幕左右两侧分别安置了无线电话和摄像头。

配合微软的Longhorn操作系统，Athens可自动对来电进行处理。在对方电话打入的同时，会调出业已存储的对方资料，在屏幕上显示对方的照片以及个人介绍，让使用者决定是否接听电话，或是转入自动答录处理。Athens还具备语音识别功能，可以将语音信箱中的留言转换成文字，并采用电子邮件的方式通知使用者。另外，Athens还会在有来电时自动降低音量以便用户接听电话。

微软和惠普均表示Athens会与Longhorn操作系统一起上市，Athens正式上市的时候还将捆绑IP电话功能。

Athens不仅让硬件功能得到了淋漓尽致的发挥，还纳入了电脑理应具备，却被电脑生产厂商遗漏的功能。我们可以发现，未来的电脑实际上是传统电脑和消费电子产品的融合之物，同时也是软硬件高度集成化的多媒体服务中心。

微软在WinHEC 2003大会上除

Grantsdale系统



PCI Express 16x将取代AGP，而PCI Express 1x则将取代PCI。

了展示Athens之外，还展示了与Athens配套的遥控设备——XEEL。微软的这种遥控器集成了多种功能按钮，其中包括浏览、滚屏、方向和菜单按钮，可以无线遥控诸如电脑、手机、PDA等设备。XEEL分两种类型，一种是采用USB接口的有线遥控器，主要用于笔记本电脑和台式机。另一种是Media Center PC专用无线遥控器，它可以远距离无线遥控Media Center PC（采用Windows XP Media Center Edition操作系统）的任何操作。

## Intel和AMD的64bit之梦

Intel和AMD双双参与这次WinHEC 2003盛会，并且配合微软进行了64bit计算的专题演讲和展示活动。微软还在会场上向与会者发送了1套4张光盘的大礼包，其中有2张Windows Server 2003光盘，2张Windows XP 64bit Edition光盘（分别对应Intel和AMD的64位处理器）。

在Windows XP 64bit Edition的专场演讲上，比尔·盖茨表示AMD和Intel今年都已经发布了支持64bit计算的Opteron和Itanium2处理器，而且AMD还将在今年9月份发布同样支持64bit计算的Athlon 64处理器。因此，工作站和服务器应用程序将今年开始从32bit向64bit过渡，微软也有必要推出支持64bit计算的操作系统。不过由于Intel和AMD两家的64bit处理器实现64bit运算的方式不同，因此微软会分别为他们推出Windows XP 64bit Edition。

AMD使用Opteon处理器和MAYA软件，搭配AMD版本的Windows XP 64bit Edition操作系统，对电影《星球大战》中的著名R2D2机器人进行建模和渲染，系统还同时运行Windows Media Player 9播放视频文件，以显示AMD平台同时执行64bit和32bit应用程序的能力。

Intel则在大会上使用惠普的ZX6000工作站（采用Itanium2处理器）进行了64bit计算的演示，对超高分辨率的航空照片（分辨率高达67000×5700，每张照片处理数据流量为10.8GB）进行图形处理，以展示Itanium2处理器对数据的处理能力。

Intel在展示64bit计算的同时，还展示了下一代桌面芯片组Grantsdale和相应的主板样品。Intel这款芯片组将首度支持PCI Express总线，并且将在2004年第二季度推出。Grantsdale芯片组将搭配ICH6南桥芯片，不过这次展示的Grantsdale主板样品搭配的是ICH5南桥芯片，编号为FW82801EB，集成了PCI Express 16x和PCI Express 1x插槽。

## 写在最后

WinHEC 2003大会描绘了未来电脑及其技术的最新发展趋势，显示出微软以及其它电脑厂商正在努力寻找让消费者持续购买和升级软硬件理由的决心。在本次大会上，“创新”一词成为了众多与会厂商谈及最多的词汇。我们可以发现，Athens、Longhorn、NGSCB和64位Windows XP操作系统实际上都体现了电脑技术正在向多元化发展和革新的趋势。因为技术的单一化就意味着电脑没有升级周期和附加值，如此所造成的过分商业化无论对电脑厂商还是消费者来说都是不利的。

就像谱写交响乐一般，WinHEC 2003大会上所展示的PC概念机、PC安全机制、操作系统等软硬件都将成为未来PC交响乐中的一个个音符。这些音符使未来的PC将会大致具有以下四个要素：无所不在的数码影音、更可靠的安全性能、更注重用户界面的视觉感受、开放的网络使家庭设备连接一体化。

未来的PC将带给电脑用户更多的应用乐趣！NH

# 新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。



# 光彩夺目

## 九州风神AE-H06/V88 CPU散热器

在提供良好的散热和静音效果的同时，还可散发耀眼的光彩，增添了应用乐趣。

AE-H06
●优点
风扇发光
重量轻
噪音低
○缺点
价格较高



(产品查询号：3004070027)



(产品查询号：3004070026)

AE-V88
●优点
风扇发光
散热性能高
噪音低
○缺点
价格较高





↑扇叶上的LED
←发光扇叶的效果

九州风神AE-H06和AE-V88的风扇和散热片分别采用一体化的亮金色和亮铜色，十分引人注目。另外与众不同的是它们的风扇上加入了两个LED（有绿色/蓝色/橘黄色等多种色彩供选择），在为CPU散热的同时，还能发出绚丽的环状光弧，在使用透明机箱时显得美观时尚。

虽然外表炫目，但散热性能才是最重要的。AE-H06和AE-V88都是针对高频率AMD Ahtlon XP处理器的散热器，其中AE-H06最高可以支持Athlon XP 2800+处理器，它采用刨形铝合金散热片，这种散热片的散热鳍片厚度小、数量多，因此在扩大散热面积的同时并不会导致整体重量增加，保证CPU核心的安全。AE-H06采用转速为3100rpm左右的中低转速风扇，工作噪音为34dB，即便不装在机箱内也不易察觉到噪音，非常安静；AE-V88由于采用了导热能力更好的纯铜散热片，最高可以支持Athlon XP 3000+处理器，风扇转速为3500rpm左右，工作噪音为34dB，同样属于静音型产品。

在实际测试中，我们使用Athlon XP 2700+处理器来检验它们的散热性能。在环境温度为24℃的情况下，AE-H06和AE-V88使处理器在待机时的温度分别为36℃和33℃，全负荷运算时的温度分别为55℃和50℃，这样的效果已能满足目前高频率Athlon XP处理器的散热需求。 (毛元哲)

附:九州风神AE-H06与AE-V88 CPU散热器产品资料

| | AE-H06 | AE-V88 |
|---|---|---|
| 轴承形式 | 双滚珠轴承 | |
| 风扇转速 | 3100 ± 10%rpm | 3500 ± 10%rpm |
| 最大风量 | 41.7CFM | 34CFM |
| 工作噪音 | 34dB | 34dB |
| 市场参考价格 | 110 元 | 198 元 |
| 咨询电话 | 010-82896511(北京市鑫全盛工贸有限公司) | |




# 实用主义

## 纯净界151A液晶显示器

纯净界151A显示器低廉的价格，可将液晶电脑的成本控制在4000元以下。

最近，讯怡推出了一款纯净界151A液晶显示器，其市场售价仅为1799元，远远低于普通LCD显示器，其价位仅与中高档17英寸CRT显示器相当。

为什么纯净界这款LCD的价格如此低呢？原来151A LCD的可视面积只有14英寸，并非市场上主流15英寸液晶显示器。采用14英寸液晶面板，可以大幅降低LCD显示器的生产成本。这里要提醒用户，这款14英寸液晶显示器的型号为151A，大家可千万别被迷惑了！

虽然纯净界151A的可视面积缩小了一英寸，但体积并没有减小，外形仍然采用标准15英寸LCD的设计。如此一来，151A显示器不得不加宽边框来填补14英寸液晶面板所留下的空白。但过宽的包边使14英寸的屏幕看上去更小，且失去了液晶显示器所特有纤细、小巧的美感。

纯净界151A的最高分辨率也为1024×768，与15英寸液晶显示器相同。由于14英寸屏幕在宽度和高度上仅比15英寸的减少2cm和1.4cm，如果不仔细比较，感觉与使用一款15英寸LCD并无太大的差别。

通过CheckScreen软件的色彩测试，我们发现纯净界151A屏幕有些泛白，在纯黑色测试项中尤其明显。亮度也不够均匀，底部中间出些偏亮。纯净界151A显示器色温偏暖，通过调节仍然达不到中国用户视觉上的纯白。

在游戏和DVD中的表现最能体现一款LCD显示器的显示效果。在FIFA 2003游戏中，发现151A色彩细节的表现能力还有所欠缺。比如球员球衣上的褶皱无法表现出来。在影片《兄弟连》的夜晚作战部分，夜幕下，人物脸的暗部细节完全看不清楚，这是对比度不高表现出的弊端。尽管纯净界151A所标称的对比度为450:1，但通过试用后，我们认为该显示器的对比度并不能达到这一规格。

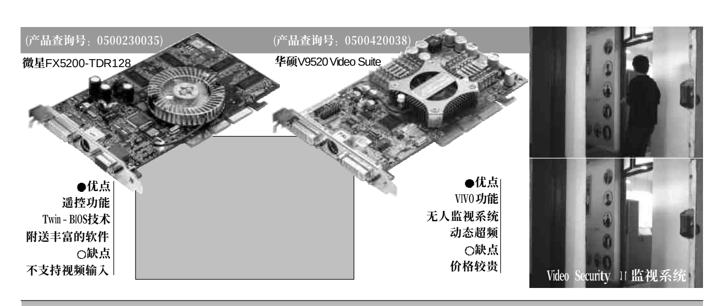
不过，纯净界151A显示器在文本的应用中却有上佳的表现。由于高亮度不适合长时间使用，在文本处理时，我们故意降低亮度、对比度值。此时，文字效果仍然清晰、锐利、黑白反差明显，其效果甚至不亚于某些价格在2500元左右的名牌15英寸液晶显示器。

通过上面测试，我们可以看出，较弱的色彩表现能力和对比度，使151A显示器并不适合图像、视频方面的应用。但对于进行文字处理的行业或SOHO个人用户来说，这款显示器是值得推荐的产品。

纯净界151A是首款在市场上出现的14英寸台式LCD，其低廉的价格使配置一台液晶电脑的价格可控制在4000元以内。（姜　筑）MC（产品查询号：3103810005）

附：纯净界151A产品资料

| 屏幕尺寸 | 14英寸 |
|---|---|
| 最大分辨率 | 1024×768 |
| 最大亮度 | 300cd/m² |
| 最大对比度 | 450:1 |
| 可视角度 | 130/150 |
| 响应时间 | 25ms |
| 市场参考价 | 1799元 |
| 咨询电话 | 010-82628866(讯怡创新电脑有限公司) |




# 乐趣源自应用

## 两款顶级 GeForce FX 5200 显卡

视频应用是显卡给我们带来的主要乐趣之一，现在我们就以两款功能丰富的GeForce FX 5200显卡为例，为大家展示视频应用的乐趣。

火红色的PCB已经成为微星显卡的标志，FX5200-TDR128也不例外。它的电路设计与公版不尽相同，微星为其做了一些改良，例如集成了华邦W83L785R硬件监控芯片，用户可以通过软件随时监视显卡的核心温度、风扇转速和电压状态，对显卡的安全运行十分有益；另外还加入了备用BIOS芯片，若BIOS升级失败可起到补救作用，微星称之为Twin-BIOS技术。

FX5200-TDR128的附件包括一个多功能遥控器，它通过外接红外线接收模块和显卡中的红外线遥控解码芯片来实现遥控功能，该遥控器必须配合微星Media Center Deluxe Ⅱ软件使用，可以遥控Media Center Deluxe Ⅱ提供的DVD/VCD/ MPEG-Ⅱ/MPEG-4/MP3/WMA/CD等播放功能，如果加上微星的TV Tuner电视卡，还可以实现对电视节目的遥控。有了遥控功能，使电脑上的影音娱乐有了浓厚的家电气息，用户的操作将变得更加轻松。

此外，FX5200-TDR128附带的工具软件和游戏软件光盘共有10张之多，其中包括《虚拟光碟7》专业版、《虚拟还原3》专业版、《语言学习机》和《幽灵部队》等实用软件和流行游戏，增加了产品的附加价值。

华硕V9520 Video Suite同样是一款以功能为卖点的GeForce FX 5200显卡，附送的Smart Doctor Ⅱ聪明医生软件，不仅可以监控显卡各项状态，还具有动态超频功能——在进行3D游戏等负荷较大的应用时，Smart Doctor Ⅱ便自动提升工作频率，使显卡在工作安全的前提下发挥最大效率；当进行文字、网页等简单显示时，Smart Doctor Ⅱ就自动降低频率，减少热量散发，增加系统的稳定系数。

由于整合了PHILIPS SAA7114H电视编码/解码芯片，V9520 Video Suite是一款VIVO级显卡，视频输出最高支持1024×768分辨率，视频输入支持PAL/NTSC/SECAM制式。为了方便用户实现视频捕捉，华硕提供了Digital VCR Ⅱ数字录像机软件，可从模拟摄像机、影碟机等设备采集视频，并且只要你的CPU不太慢，还可将捕捉到的视频实时压缩为MPEG-Ⅰ/Ⅱ和AVI格式。

附送的Video Security Ⅱ无人监视系统，是V9520 Video Suite最与众不同的地方。该系统利用显卡视频输入功能，捕捉模拟摄像机的影像，只要在摄像范围内发生任何变化（例如有人经过），该监视系统都会将改变的画面存储在电脑中，以供用户检查。该系统还支持USB摄像头，没有摄像机的用户同样可以使用该监视系统。此项功能非常值得有监视需求的家庭或小型商业用户关注，毕竟它可以为你节省一大笔购买专业监视系统的开支。(毛元哲) NH

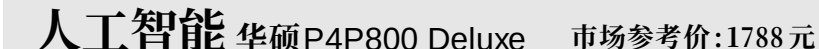
附：微星FX5200-TDR128和华硕V9520 Video Suite产品资料

| | 微星FX5200-TDR128 | 华硕V9520 Video Suite |
|---|---|---|
| 核心 | GeForce FX 5200 | |
| 显存 | 128MB/128bit DDR SDRAM | |
| 频率 | 250MHz/400MHz | 270MHz/400MHz |
| 接口 | S-Sub/DVI/TV-Out | DVI/DVI/VIVO |
| 市场参考价 | 1100元 | 1399元 |
| 咨询电话 | 021-52402018(微星科技) | 010-65545477(华硕电脑) |




# 百花齐放　争奇斗艳

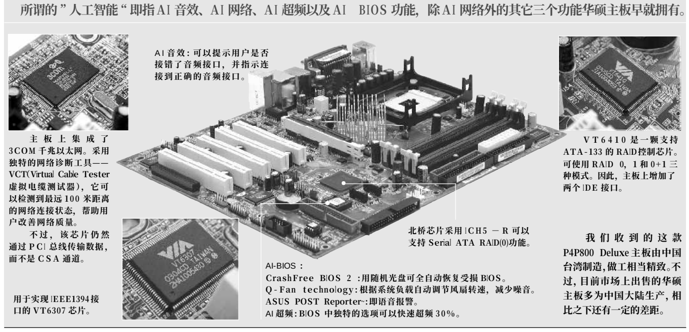
## 各具特色的i865PE主板



Intel公司在5月22日正式发布了i865系列芯片组，其中，i865PE芯片组是面向主流市场的产品。目前，Pentium 4平台上i865PE主板逐渐成为中高档用户购机的首选，而各大厂商也纷纷推出基于i865PE芯片组的主板产品，一时间，形成百家争鸣的情景。这里，我们主要介绍几款较有特色的i865PE主板。

### 人工智能 华硕P4P800 Deluxe　市场参考价:1788元　(产品查询号:0200230187)

所谓的"人工智能"即指AI音效、AI网络、AI超频以及AI BIOS功能，除AI网络外的其它三个功能华硕主板早就拥有。



主板上集成了3COM千兆以太网。采用独特的网络诊断工具——VCT(Virtual Cable Tester虚拟电缆测试器)，它可以检测到最远100米距离的网络连接状态，帮助用户改善网络质量。

不过，该芯片仍然通过PCI总线传输数据，而不是CSA通道。

用于实现IEEE1394接口的VT6307芯片。

AI音效：可以提示用户是否接错了音频接口，并指示连接到正确的音频接口。

北桥芯片采用ICH5－R可以支持Serial ATA RAID(0)功能。

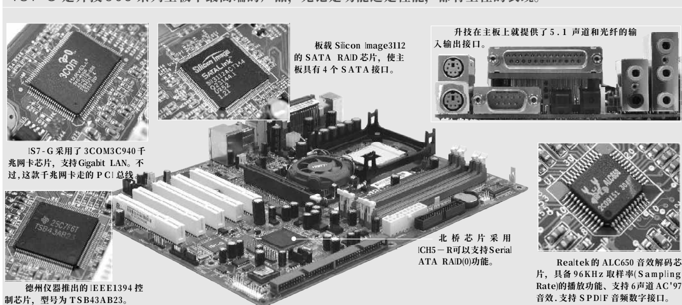
AI-BIOS：
CrashFree BIOS 2 :用随机光盘可全自动恢复受损BIOS。
Q-Fan technology:根据系统负载自动调节风扇转速，减少噪音。
ASUS POST Reporter~:即语音报警。
AI超频:BIOS中独特的选项可以快速超频30%。

VT6410是一颗支持ATA-133的RAID控制芯片。可使用RAID 0，1和0+1三种模式。因此，主板上增加了两个IDE接口。

我们收到的这款P4P800 Deluxe主板由中国台湾制造，做工相当精致。不过，目前市场上出售的华硕主板多为中国大陆生产，相比之下还有一定的差距。

### 丰富"多彩"升技IS7-G　市场参考价:1490元　(产品查询号:0200410075)

IS7-G是升技865系列主板中最高端的产品，无论是功能还是性能，都有上佳的表现。



IS7-G采用了3COM3C940千兆网卡芯片，支持Gigabit LAN。不过，这款千兆网卡走的PCI总线。

德州仪器推出的IEEE1394控制芯片，型号为TSB43AB23。

板载Silicon Image3112的SATA RAID芯片，使主板具有4个SATA接口。

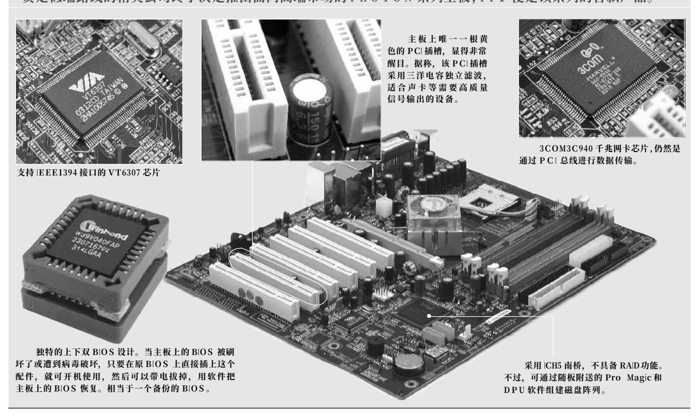
升技在主板上就提供了5.1声道和光纤的输入输出接口。

北桥芯片采用ICH5－R可以支持Serial ATA RAID(0)功能。

Realtek的ALC650音效解码芯片，具备96KHz取样率(Sampling Rate)的播放功能、支持6声道AC'97音效，支持SPDIF音频数字接口。

## 改头换面 精英 PF1 市场参考价:1350 元 (产品查询号:0200300064)

一贯走低端路线的精英公司终于决定推出面向高端市场的PHOTON系列主板，PF1 便是该系列的首款产品。



支持IEEE1394接口的VT6307芯片

主板上唯一一根黄色的PCI插槽，显得非常醒目。据称，该PCI插槽采用三洋电容独立滤波，适合声卡等需要高质量信号输出的设备。

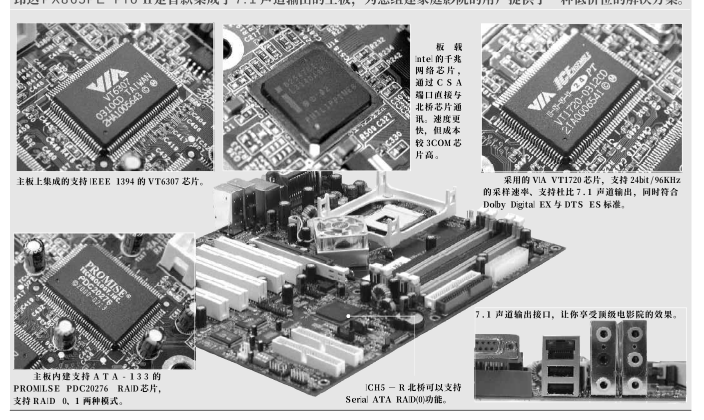
3COM3C940 千兆网卡芯片，仍然是通过PCI总线进行数据传输。

独特的上下双BIOS设计。当主板上的BIOS被刷坏了或遭到病毒破坏，只要在原BIOS上直接插上这个配件，就可开机使用，然后可以带电拔掉，用软件把主板上的BIOS恢复。相当于一个备份的BIOS。

采用ICH5南桥，不具备RAID功能。不过，可通过随板附送的Pro Magic和DPU软件组建磁盘阵列。

## 家庭影院 昂达PX865PE ProⅡ 市场参考价:1299 元 (产品查询号:0203390005)

昂达PX865PE ProⅡ是首款集成了7.1声道输出的主板，为想组建家庭影院的用户提供了一种低价位的解决方案。



主板上集成的支持IEEE 1394的VT6307芯片。

板载Intel的千兆网络芯片，通过CSA端口直接与北桥芯片通讯。速度更快，但成本较3COM芯片高。

采用的VIA VT1720芯片，支持24bit/96KHz的采样速率、支持杜比7.1声道输出，同时符合Dolby Digital EX与DTS ES标准。

7.1声道输出接口，让你享受顶级电影院的效果。

主板内建支持ATA-133的PROMISE PDC20276 RAID芯片，支持RAID 0、1两种模式。

ICH5－R北桥可以支持Serial ATA RAID(0)功能。




STYLUSCX3100
(产品查询号：1200760058)

STYLUSCX5100
(产品查询号：1200760059)

# 两款爱普生喷墨多功能一体机

## STYLUS CX3100和STYLUS CX5100

相对同类其他产品，爱普生STYLUS CX3100和STYLUS CX5100具有打印速度快、复印功能强等优势，值得近期准备购买多功能一体机的小型企业和SOHO用户考虑。

爱普生（EPSON）近日在喷墨多功能一体机市场投放了两款新型产品——STYLUS CX3100和STYLUS CX5100，它们集打印、复印和扫描功能于一身，分别对应预算在两千元以下和三千元以下的用户，两者价位仅与中高档喷墨打印机相仿，在这种条件下它们究竟能给我们带来什么样的效果呢？

多功能一体机对于多数用户来说可能还是个较陌生的概念，它是集成了打印、复印、扫描以及传真中两种或两种以上功能的办公设备，其速度、分辨率等硬件指标和单一设备不相上下，同时由于功能整合节约了不少空间，符合当今集成化和简约化的办公潮流。

外观简洁、控制面板呈"笑脸"状的CX3100和CX5100体积并未比普通A4喷墨打印机增大太多，可以轻松放置在普通电脑桌和办公桌上，让人充分感受到功能整合的最明显好处——节省空间，并且用户也不必在打印机、复印机以及扫描仪之间"奔波"，工作效率也因此提高。

与爱普生STYLUS PHOTO系列相同，CX3100和CX5100也支持5760dpi×720dpi优化分辨率，可实现照片级打印。在使用爱普生配套的高质量相片打印纸的情况下，采用四色墨盒的CX3100和CX5100的照片打印质量与售价在两千元的STYLUS PHOTO 915（六色墨盒）有一定差距，颗粒感较强和略微偏色是它们的主要缺点。

经济模式下的文字打印是SOHO用户使用最频繁的，CX3100在该模式下的黑色文本打印速度为每分钟14页，彩色文本打印速度为13.8页，已算是同类产品中的佼佼者。CX5100由于采用了一英寸宽的微压电打印头，使每次打印的行数更多，加快了打印速度。在经济模式下的黑色文本打印速度达到了每分钟22页，这样的速度即便与高级喷墨打印机相比也毫不逊色，它的彩色文本打印速度为每分钟11页。在打印成本方面，CX3100的黑色T028墨盒可以打印600页（A4/360dpi/3.5%覆盖率），每页成本约0.28元，彩色T029墨盒可以打印300页（A4/360dpi/15%覆盖率），每页成本约0.56元，适合打印频率不是很高的用户。CX5100采用了容量更大的墨盒，其中黑色T0321墨盒可打印1240页（A4/360dpi/3.5%覆盖率），彩色T0422/T0423/T0424墨盒可打印420页（A4/360dpi/每色5%覆盖率，总计15%覆盖率），每页成本分别约为0.16元和0.35元，比STYLUS CX3100低很多，在大批量打印时可显著降低成本。值得一提的是，CX5100还采用了爱普生新研制的DURABrite恒彩防水耐光墨，它拥有抗光、防水的特性，还具有长时间暴露在空气中不变色等优点。此外，CX5100还采用了更为合理的4色独立式分体墨盒，可单独更换某种用完

的墨水，其它墨水可继续使用，减少了浪费。

CX3100和CX5100的最大复印幅面为216mm × 297mm，复印时只需按下控制面板上的“彩色复印”键或“黑白复印”键即可，十分方便，该功能可脱离电脑独立使用。它们具有实用的复印缩放功能，不仅可将6英寸照片放大复印成A4幅面照片，而且还可将四页的内容缩印在一页中，节省了纸张。另外，两者具备的多重复印功能可以自动测量原稿尺寸并计算复印数量，将其重复排列于一页纸上，既省纸又省力。CX3100和CX5100的整页复印功能均可进行留白3mm/1.5mm或不留白的整页复印，即使原稿内的边角内容都可保留在复印本上，非常实用。虽然功能相同，但CX5100的复印速度为每分钟15页（黑色/经济模式），比CX3100的每分钟10页更有效率。

CX3100具有600dpi × 1200dpi扫描分辨率，足以应付普通扫描工作。而CX5100的扫描分辨率更高，达到了1200dpi × 2400dpi，可满足高精度扫描的要求，并且它既可扫描平面文稿又可扫描立体物品，满足多种扫描需求。无论是CX3100还是CX5100，爱普生均为其准备了Smart Panel智能扫描平台软件，该软件具有将扫描后的图片自动存储为BMP和JPG文件或者可进行文字识别的OCR文件等实用功能，简化了操作步骤，提升了工作效率。(毛元哲) NH

附:爱普生STYLUS CX3100和STYLUS CX5100喷墨多功能一体机产品资料

| | STYLUS CX3100 | STYLUS CX5100 |
|---|---|---|
| 打印纸尺寸 | A4/A5/B5/A6 | |
| 最大分辨率 | 5760dpi × 720dpi（优化） | |
| 接口 | USB 1.1 | |
| A4黑色文本打印(经济模式) | 每分钟14页 | 每分钟22页 |
| A4彩色文本打印(经济模式) | 每分钟13.8页 | 每分钟11页 |
| 复印缩放比例 | 25%～400% | |
| A4黑色文本复印(经济模式) | 每分钟10页 | 每分钟15页 |
| A4彩色文本复印(经济模式) | 每分钟9页 | 每分钟5页 |
| 扫描光学分辨率 | 600dpi × 1200dpi | 1200dpi × 2400dpi |
| 市场参考价格 | 1580元 | 2480元 |
| 咨询电话 | 010-64106655(爱普生(中国)有限公司) | |

大容量、高性能和三年质保，是JB系列的三大优势。

●优点 安静、三年质保、速度快
○缺点 容量超过普通用户的需求

# WD 250GB特别版硬盘

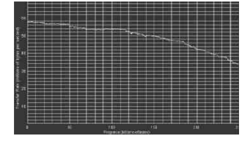
西部数据（Western Digital）硬盘最近将单碟容量提升到80GB，相应的7200rpm的高性能系列和7200rpm、8MB大容量缓存的特别版系列硬盘都推出了250GB的型号，刷新了这两个系列的最大容量，我们测试了特别版的WD2500JB。

WD2500JB采用3张碟片，每张碟片容量为83GB，单碟容量上升后，WD2500JB的平均寻道时间仍保持为读8.9ms，写10.9ms，而传输速率则提升为最大748Mbit/s。另外WD2500JB的工作噪音也进一步降低，在各种工作状态下，噪音都较上一代产品低1dB。

性能测试

| | WD2500JB |
|---|---|
| Sisoft Sandra File Index | 38011 |
| PCMark2002 Pro | 1333 |
| WinBench 99 | |
| Business Disk Winmark | 16900 |
| High-End Disk Winmark | 39100 |
| Disk Transfer Rate | |
| Beginning | 57300 |
| End | 36200 |
| Disk Access Time | 14.8 |
| Disk CPU Utilization | 18.4 |

WD特别版硬盘的性能一向出色，以至于各硬盘厂商纷纷效仿，推出8MB缓存硬盘。测试证明，WD2500JB的性能仍然强劲，其持续传输率达到了57MB/s，处于同级产品的领先水平，250GB容量14.8ms的寻道速度也很不错。



目前，性能更优越的JB系列是WD和其总代理环亚公司在中国市场的主推产品，而WD也通过蓝色快车为JB系列硬盘提供三年的全国联保。对于需要大容量、高性能硬盘的用户，WD2500JB具有性能和品质的双重保证。（赵 飞）NH（产品查询号：0400660047）

附：西部数据WD2500JB硬盘产品资料

| | |
|---|---|
| 转速 | 7200rpm |
| 缓存容量 | 8MB |
| 接口 | UltraATA/100 |
| 市场参考价 | 3300元 |




# 低代价的无线自由

## 罗技办公高手键盘鼠标套装

有线键盘＋无线鼠标的全新组合，带来高性价比的无线体验。

罗技近期推出了一款新概念的键盘鼠标套装产品——办公高手键盘鼠标套装（以下简称办公高手）。为什么说办公高手是新概念的键盘鼠标套装呢？大家知道，从传输方式来说，键盘鼠标分有线和无线两种，键盘鼠标套装也分有线套装和无线套装两种，而办公高手则采用了“有线键盘 +无线鼠标”的全新搭配方式。键盘鼠标套装具有价格实惠、外观协调等优点，市场接受程度很高，特别是新配置的电脑系统，很大比例都会选用键盘鼠标套装。目前最主流的的键盘鼠标套装为有线套装。无线键盘鼠标套装中键盘和鼠标均采用无线技术，属于高端定位的产品，价格不菲，例如罗技的“网际无影手”，数百元的售价令大多数消费者都望而却步，办公高手则显然是定位于高档的无线套装和普及化的有线套装之间。

从电脑日常使用来看，鼠标在使用中会被不停移动，无线会让鼠标使用起来更加流畅、无拘束感觉，而无论如何敲击键盘，键盘主体部分是不需要移动的，反而是越稳定越好，因此对于常规使用来说，无线键盘比有线键盘并无太多实质的区别，办公高手采用有线键盘和无线鼠标的搭配，无疑是一种更加实惠的套装形势。

办公高手包含的键盘和鼠标分别是网际多媒体键盘和无限旋貂，这两款产品都并非新品。相反，网际多媒体键盘作为罗技面向主流价位的键盘，可以说是久经考验，而无限旋貂也是罗技相当成熟一款无线滚球鼠标。

无限旋貂采用左右对称的设计，适合左右手使用，按键设置为典型的两键＋滚轮，无限旋貂按键周围有一圈蓝色装饰板，套装中无限旋貂的这一部分为蓝灰色，配套的网际多媒体键盘的热键和掌托部分也是相同的色彩，风格保持一致。

无限旋貂采用射频无线电技术，其好处在于鼠标和接收器之间只要保持在标准距离内，均能正常使用，即使把接收器隐藏在机箱后也能正常操作。标称距离为2米，实际测试3米也没问题，由于具有12位数字安全识别码，多个无限旋貂在小范围内可以互不干扰的工作。

无限旋貂采用光机定位方式，即俗称的滚球鼠标，并非目前最流行的光学鼠标。无线鼠标依靠电池供电，而光学感应器的耗电量很大，无线光学鼠标技术上颇具难度，成本也居高不下，作为一套面向主流市场的产品，采用无线滚球鼠标其实也是出于实惠和实用的定位。作为主流价位的产品，无限旋貂外壳均为工程塑料材质，不像罗技一些高档的鼠标，在不同位置运用了不同的材料来达到更好的质感。由于造型符合手掌的曲线，无限旋貂的手感仍然相当不错，按键为ZIP微动开关，按键感觉清晰、干脆，软硬适中。罗技光机鼠标的精度是被公认的，无限旋貂定位同样非常精确，和光学鼠标不相上下，但在FPS游戏等需要迅速移动鼠标的应用环境，无限旋貂的移动速度还是比光学鼠标稍慢。

网际多媒体键盘为标准的107键Windows布局，整个键盘边角部分都经过圆滑处理，键盘最下面一行按键的下边缘被设计为倾斜的弧形，可避免普通键盘普遍存在的，最下一行键下边缘刮手掌的问题。网际多媒体为静音型键盘，手感柔和，敲击起来比较轻松。敲击键盘力度较大的用户，可能会感觉其弹性偏软。网际多媒体键盘的顶部具有12个功能键，其中包括休眠键，音量调节、静音、播放键等7个多媒体键，以及E-mail、浏览器、搜索等4个可自定义的Internet键。控制常用的网络和多媒体功能更加方便快捷。

罗技办公高手套装的市场价为259元，比目前很流行的光电高手套装多出几十元，就能享受到无线鼠标和多媒体键盘。办公高手的定位独特、价格实惠，加之罗技品牌在品质方面的保障，无疑是市场上又一款超值的键盘鼠标套装。 （赵　飞） (产品查询号：1601100010)

| ●优点 | ○缺点 |
| --- | --- |
| 高性价比的搭配方式 | 滚球需定期清理 |

附：罗技办公高手键盘鼠标套装产品资料

| | |
| --- | --- |
| 键盘 | 网际多媒体，107键+12个功能键 |
| 鼠标 | 无限旋貂，左键、右键、滚轮（中键） |
| 接口 | 键盘：PS2 、鼠标：USB/PS2 |
| 市场参考价 | 259元 |
| 咨询电话 | 021-64711188(苏州罗技上海办事处) |

# [新品简报]

文/图 姜 筑

## “无键”透明鼠

人因(Ergotech)公司推出的晶钻极星ET-6803鼠标采用半透明外壳，晶莹剔透，可清晰看到鼠标的内部结构。晶钻极星三个按键分布不同寻常，左键位于鼠标的底部，使用时只需要轻轻将鼠标往下压即可；鼠标的右键和滚轮键则设计在鼠标左侧靠下的位置，通过右手大拇指操作。由于按键位置的变化，最初使用该鼠标略感不习惯，长期使用后有所好转。在上网等节奏较慢的应用中，该鼠标比普通鼠标的使用感觉更为舒适、休闲，但不适合FPS游戏等需要快速点击按键的应用。必须指出，ET-6803是一款专门针对右手设计的鼠标产品。市场售价为180元。 NH

## 来自电源的天籁之音

航嘉最新的“天籁之音”电源集成了航嘉“冷静王”和“CD王”两款电源的所有特点。该电源以航嘉“冷静王”电源作为设计蓝本，秉承了航嘉“冷静王”电源所独有的12厘米直径的散热风扇，而普通电源的散热风扇直径都在8厘米左右。巨大的散热风扇可在低转速下达到普通电源中等转速风扇的风量，从而达到降低噪音的目的。同时，“天籁之音”电源还集成了“CD王”电源的“CD ON！”技术，在不进入操作系统的情况下也能通过光驱播放CD音乐。该电源额定输出功率为300W，市场售价为328元。 NH(产品查询号:3202810003)

## 磐正服务器主板

磐正EP-4PCA3+是一款面向工作站和服务器的产品，采用Intel最新的875P芯片组。该主板最大特点是集成了一颗HighPoint HPT374芯片，支持RAID 0、RAID 1、RAID 0+1模式。同时，主板上也增加了四个IDE接口。解决了硬盘数据传输速率和数据安全性的问题。此外，这款主板还集成了BROADCOM千兆网卡，该网卡通过CSA通道直接与北桥芯片传输数据，降低了HUB Link和PCI总线的负担。市场售价为1299元。 NH(产品查询号：3203530001)

## 具有双头功能的主板

映泰M7NCG Pro主板采用的是NVIDIA nForce2 IGP芯片组，该芯片组集成的GeForce 4 MX图形核心可以支持双头显示输出，映泰M7NCG Pro主板充分利用了这一功能。主板具备两个D-SUB输出接口，可以同时连接两台显示器使用。目前绝大部分采用nForce2 IGP芯片组的主板，从节约成本的角度出发，往往只具有一个D-SUB接口。以往要得到双头显示功能需专门购买支持双头功能的显卡，映泰M7NCG Pro主板上已经集成有双头功能，为用户提供了一种低价位的双头方案。市场售价为980元。 NH(产品查询号:3202810003)

灵活多变、弹性十足

# AOpen 1945 便携式PC



这是一款相当特别的便携式PC，您甚至可以拿它与台式机或者笔记本电脑相比，因为这款产品不仅具有台式机的性能，还采用了笔记本电脑的设计，最重要的是它灵活多变、弹性十足。

文/图 大老虎

作为一种全新的产品，很难给便携式PC一个准确的概念。简单地说，便携式PC就是把台式机做得比较小巧，使之具有类似于笔记本电脑的外观和体积，使台式机具有方便携带、轻盈小巧，以及节省空间的优点。

便携式PC就像是一个笔记本电脑和台式机的混血儿，主板、内存、处理器等对产品体积影响不大的部件都采用台式机部件，以降低整体成本。而像光驱、键盘等对产品体积影响很大的部件，则采用笔记本电脑部件。由于台式机部件的功耗较大，即使配置了电池，其续航时间也不会很长。因此，便携式PC去掉电池，就和台式机一样，使用时必须接上电源。当然，去掉电池也是为了进一步降低成本，而且要找到一个插座供电似乎并不困难。

好吧，现在您已经了解了便携式PC的大致情况，那么这种产品有市场吗？是的，尽管很多厂家和用户对便携式PC不屑一顾，但事实证明，这是一个很大的且未开发的市场。原因很简单，这种产品的体积和笔记本电脑差不多，但却具有台式机的性能，最关键的是价格充满了诱惑力，尤其适合教师、学生、办公人员等用户。

这次，我们收到了一款AOpen（建基）生产的1945系列便携式PC原型机，本文将揭示这款产品的独到之处，您也将知晓便携式PC的发展趋势。

## 与众不同的AOpen 1945

从外表上看，AOpen 1945似乎很普通，深浅两种灰色相间，显得比较沉稳。机身采用镁铝合金的整体铸件骨架，具有坚固和散热能力强的特点。不过这款产品的真正独到之处却在于配置齐全、根据需要采用笔记本电脑或台式机设计，以及独特的销售模式。

### 1.配置齐全

AOpen 1945的外形尺寸为353.6mm × 300.5mm × 51.9mm，整机重量达4kg，如果把它和笔记本电脑相比，给人的第一印象就是又大又重。但请记住，这是一台便携式PC。在了解了AOpen 1945的规格后，您会发现，在体积和重量上付出少许代价就能获得强大的性能，这是完全值得的。

AOpen 1945支持Socket 478的Intel处理器，最高支持到Pentium 4 3.06GHz。芯片组采用Intel的845PE或845GV，最高支持1GB DDR333内存，这在目前的台式机中也属于主流配置。由于AOpen 1945采用全内置设计，因此在功能方面，也是相当的齐全。不仅具备串口、并口、PS/2、IEEE 1394、USB 2.0、MODEM、10/100M网卡接口、显示器接口、视频输出、声卡输入/输出、SPDIF输出、麦克风接口等常用接口，还具有SD和Memory Stick两种规格的读卡



内建Super-DJ功能，可在不开机的情况下，欣赏电脑硬盘中的MP3音乐或光驱中的CD音乐。


经常使用的接口被安置在机身右侧

器，以及一个TypeIII型的PCMCIA扩展槽，要知道即使是台式机恐怕也很难有如此齐全的配备。

AOpen 1945内置了超薄笔记本电脑软驱和光驱，光驱可提供三种选择——CD-ROM、DVD-ROM和COMBO。至于用户很关注的显卡部分也提供了两种选择，采用845GV芯片组的AOpen 1945机型采用芯片组集成的Intel Extreme Graphics，采用845PE芯片组的AOpen 1945机型则具有64MB独立显存的GeForce4 440 Go移动图形芯片（可通过Mini AGP规格的显卡模块进行升级）。

## 2.根据需要采用笔记本电脑或台式机设计

为了节约成本，只要在体积允许的情况下，便携式PC都会尽量采用台式机的部件和工艺，而非笔记本电脑的技术。目前市面上的大多数便携式PC也正是如此，最明显的就是便携式PC的主板，通过其元件和线路就可以看出，绝大多数都是台式机主板的生产工艺。AOpen 1945采用的主板则是8层电路板，使用双面SMT工艺，明显更为精细，这种工艺通常用于笔记本电脑主板，在便携式PC中是很罕见的。这样做的好处便是提高产品的集成度，使性能更加稳定。


打开机身底部的一个小盖板就可以升级内存

便携式PC为了缩小体积，往往会采用笔记本电脑专用的2.5英寸硬盘，造成了硬盘部分的性能瓶颈，严重影响了便携式PC的性能。而AOpen 1945采用了一项破天荒的设计，即支持3.5英寸的台式机硬盘。采用台式机硬盘的好处是显而易见的：性能更高、容量更大、价格更低。但3.5英寸硬盘的体积是2.5英寸硬盘的四倍多，除了体积外，还要考虑台式机硬盘的抗震和散热等问题。AOpen 1945在机身左侧掌托处预留了一个3.5英寸硬盘的位置，镁铝合金的支架不仅具有防震设计，而且直接贴在硬盘底部，还能够起到散热片的作用。更绝妙的是，配合专门的附件，这个3.5英寸硬盘的安装位置还可以同时安装两个2.5英寸硬盘以实现RAID功能。

此外，AOpen 1945使用的内存插槽是两个SO-DIMM，即对应专用的笔记本电脑内存，而不像很多便携式PC那样采用台式机内存。这种设计有助于减小主板的体积，而且在性能方面基本上不会缩水。

## 3.独特的销售模式

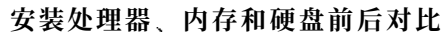
与大部分的便携式PC不同，AOpen 1945采用了类似准系统电脑的销售模式，即AOpen发挥生产制造上的技术和品质优势，制造不包含处理器、内存和硬盘等三个配件的AOpen 1945。而由有实力的大型通路商，根据客户的需求，灵活地配置这些配件，组成系统销售给消费者。这种特殊的销售模式能够降低制造商和经销商的风险，降低产品在生产销售中的风险和成本，这种销售模式被AOpen称为Powered by AOpen。由于便携式PC的整体性强，需要进行专业设计、可靠性验证和电磁检测等，因此不可能采取台式机那种全部配件组装的DIY方式，所以这种由制造商设计和生产固定部件，而由地区经销商负责配置价格波动较大的配件就显得非常灵活。据了解，AOpen 1945正式上市销售的最高配置为Pentium 4 2.4GHz+845PE+GeForce4 440 Go+COMBO+80GB+256DDR，零售价格暂定9999元人民币。

# 实际体验AOpen 1945

由于整机重达4kg，携带时会备感吃力。好在AOpen 1945设计了一个提手，提在手上，感觉要轻松不少。而在使用电脑的时候，这个提手可折到机器底部作为支架，使键盘有一定的倾斜，同时使机器底部离桌面有一定空间，有助于通风散热。

试用时，在安装了533MHz FSB的Pentium 4 2.4GHz处理器和Seagate Barracuda 7200.7台式机硬盘以后，我们发现AOpen 1945能够很好地应付散热。在大多数情况下，处理器的散热风扇并没有全速运转，

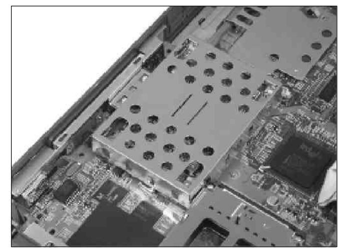




安装处理器、内存和硬盘前后对比

噪音也不大。而Seagate Barracuda 7200.7硬盘的发热和噪音也完全被控制下来，如果不特别说明是采用了台式机硬盘，几乎没人会感觉到。

AOpen 1945的散热设计不错，那么对于这种可以让用户日后DIY升级的便携式PC来说，散热器是否好拆卸？会不会因为拆卸了便影响日后的稳定性呢？这些因素AOpen都考虑到了，拆掉四颗螺丝，便可以轻松将散热器拆下并升级处理器。而且四颗螺丝上都装有弹簧，可避免用户用力过猛造成主板变形或损坏处理器。

部分便携式PC通常会选用低档液晶面板，往往有亮度较低、色彩偏淡、可视角度小等问题，显示效果很不理想。AOpen 1945直接采用台式LCD用的15英寸液晶面板，在亮度、色彩、可视角度等各方面都相当优秀，在显示效果方面完全给人以台式LCD的感觉。AOpen 1945的键盘为88键标准布局，具有12个功能键、4个方向键、独立的PgUp、PgDn、Home、End键、2个Windows键以及功能快捷键都一应俱全，都是全尺寸按键，而且掌托的位置也很宽裕，操作起来毫无局促的感觉。


AOpen 1945的外壳部分全部具有屏蔽层，内部的关键性部件也具有屏蔽网。

由于芯片组、处理器、硬盘等影响系统性能的关键部件都采用或可选台式机的配件，而内存虽是笔记本电脑标准，但在性能规格上，却和台式机内存相同，这些因素决定了AOpen 1945便携式PC的高性能。

## 让PC带着走

AOpen 1945大量采用台式机的配件，如液晶显示屏和处理器，而且可更换硬盘和光盘驱动器等设备。这一方面方便了日后的升级，一方面也拉近了台式机与笔记本电脑的价格，同时也提供给用户更便利的升级选择。实际上，由于AOpen 1945的各种功能和接口相当齐全，在固定的地方使用，可配上鼠标，甚至外接音箱等部件，使用起来和一台配置齐全的台式机毫无差异。必要的时候，还可以随身带走。

我们相信，这就是未来便携式PC的发展方向，不仅可以更换处理器、硬盘、光盘驱动器等设备，甚至连液晶显示屏、主板等设备都可以更换，也可提供各种CPU平台的机种。用户只需要提供所需的硬件规格，就可以得到量身订做的便携式PC。正如AOpen所言，如果笔记本电脑是轿车，台式机是卡车，那么AOpen便携式PC便是衔接两者的休闲旅游车。NH

| 优点： | 缺点： |
| --- | --- |
| ●整体性能出色 | ●体积偏大 |
| ●工艺精细 | ●重量偏重 |
| ●配置灵活，性价比高 | |

# NV35，再现王者风范

## ——GeForce FX 5900 Ultra 强力登场



有竞争真好！仅仅过去了6个月，高端显卡战场又迎来了NVIDIA的生力军——GeForce FX 5900 Ultra！与昙花一现的GeForce FX 5800 Ultra相比，GeForce FX 5900 Ultra的生产成本更低、性能更好。现在，就让我们来看看它有哪些改进之处吧！

文/图 Cho

谈不上是令人震撼的力作，但却再现了王者的风范，更重要的是它比GeForce FX 5800 Ultra现实得多，这就是我们对NV35的评价。

尽管与GeForce FX 5800 Ultra(NV30)相比，NV35在技术上并没有本质的变化，属于在NV30的基础上改进后的增强型产品。但事实上，NV35的实际意义要远远高于GeForce FX 5800 Ultra。一方面，虽然六个月前，NVIDIA试图发布GeForce FX 5800 Ultra以夺回最强显卡的桂冠，但由于ATI迅速做出反应推出了采用R350核心的Radeon 9800 Pro，又使NVIDIA再度落后。另一方面，由于NVIDIA首次采用0.13微米工艺制造GPU，使得GeForce FX 5800 Ultra不仅发热量大，而且良品率较低。由此造成生产成本极高，一直不能大批量供应市场。毫不夸张地说，玩家要想买到GeForce FX 5800 Ultra是非常困难的。

因此，NVIDIA需要一款既能超越竞争对手重夺性能桂冠，又能降低生产成本以大批量供应市场的产品——这就是GeForce FX 5900 Ultra，即NV35。那么，GeForce FX 5900 Ultra在技术方面有哪些改进？是否解决了GeForce FX 5800 Ultra所存在的问题？GeForce FX 5900 Ultra到底长什么样？下文将解决您的这些疑问。



GeForce FX 5900 Ultra　已经购买了GeForce FX 5800 Ultra的发烧友恐怕不会喜欢GeForce FX 5900 Ultra推出，不过就当作收藏吧，因为GeForce FX 5800 Ultra很快就会停产了！

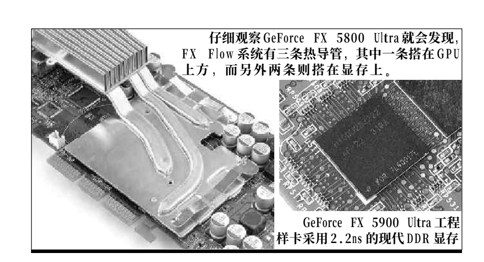
### 采用256bit显存结构
### 增加带宽，降低发热和成本

发热量大和带宽不足，是GeForce FX 5800 Ultra存在的严重问题，而这都与GeForce FX 5800 Ultra首次采用三星DDR2显存有关。三星DDR2显存（128bit显存结构）能够提供比DDR显存（256bit显存结构）更高的工作频率，但却产生了更多的热量，显存带宽也大大降低。而我们都知道，显存带宽高低对于显卡的性能有多么的重要。

因此，GeForce FX 5900 Ultra没有继续采用三星DDR2显存（128bit显存结构），而是采用256bit显存结构的DDR显存，由此带来的好处就是带宽大大提升。GeForce FX 5900 Ultra搭配的850MHz DDR显存能够提供的带宽高达27.2GB/s，相比之下，GeForce FX 5800 Ultra的显存带宽只有16GB/s，ATI Radeon 9800 Pro则为21.25GB/s。

27.2GB/s的带宽能显著提升高分辨率、抗锯齿、大纹理场合下的显卡性能，能够极大改观GeForce FX 5800 Ultra在全屏抗锯齿（FSAA）方面表现不佳的情况。当然，对于一般的应用来说，27.2GB/s的带宽未必能带来显著的性能提升。

GeForce FX 5900 Ultra工程样卡搭配的DDR显存颗粒来自三星的竞争对手——现代（Hynix），型号


仔细观察GeForce FX 5800 Ultra就会发现，FX Flow系统有三条热导管，其中一条搭在GPU上方，而另外两条则搭在显存上。

GeForce FX 5900 Ultra工程样卡采用2.2ns的现代DDR显存

为HY5DU283222。它的发热量不仅比GeForce FX5800 Ultra搭配的1GHz DDR2显存低20%，而且价格也便宜不少。由于发热量得到降低，因此GeForce FX 5900 Ultra没有采用FX Flow散热系统，带来的好处自然就是没有了“吸尘器”噪音，同时降低了显卡的生产成本。

## 采用Ultra Shadow技术

### 提升计算效率，实现逼真阴影效果

光源前面只要有物体遮挡就会有阴影，这在现实世界中是司空见惯的，但要在电脑游戏里以实时的方式来实现阴影效果就相当复杂了。

我们知道，在QuakeⅢ中有三种阴影实现方式，通过在“控制台”中输入cg_shadows x就能在三种方式中切换：

x为1，只是在角色的下面形成一个黑色的圆盘来代表阴影，这种方式速度最快但效果最差，几乎不能称之为真正的阴影。

x为3，这时候采用的阴影实现方式被称作Planar Shadow。这样的阴影实现方式只能在投影面比较简单的时候才能实现快速阴影计算，如果投影面相当复杂（例如大量多边形的角色），速度就会大大下降。另外，这样的方式只能把阴影投在平面上，碰到曲面就会罢工。

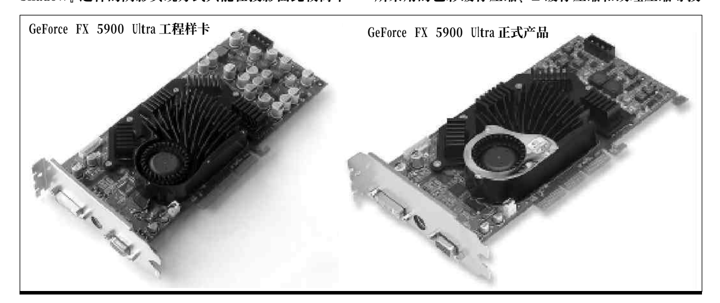
x为2，采用的阴影实现方式被称作Volumetric Shadow，这种方式所实现的阴影效果是目前比较理想的，不仅可以进行多光源与大量角色之间的阴影技术，而且能在包括曲面等复杂表面上实现阴影效果，但缺点是填充率和内存带宽的要求相当高。

Ultra Shadow技术则被用来加快Volumetric Shadow的计算速度，且编程人员可以凭借该技术良好的编程通用性和易用性创造更快更好的游戏效果，用户自然也就可以从中获益。Ultra Shadow技术允许程序员定义场景中一个区域，将阴影计算集中在这个区域内，并预先排除不需要进行计算的区域，从而加快阴影的生成速度。NVIDIA的技术文件表明，与通常情况下需要两次渲染流程才能实现阴影效果相比，支持Ultra Shadow技术的游戏只需要一次渲染流程即可完成。另外，该技术允许程序员对阴影计算区域内的关键位置进行调整，并配合Intellisample HCT（高分辨率缓存压缩）技术使最终输出的阴影效果能与真实媲美。

## 采用Intellisample HCT技术

### 改善全屏抗锯齿和各向异性过滤的性能

在实际应用方面，借助Intellisample HCT技术，GeForce FX 5900 Ultra较GeForce FX 5800 Ultra在图像质量上有了较明显的提升。但Intellisample HCT所采用的色彩缓存压缩、Z缓存压缩和纹理压缩等技


GeForce FX 5900 Ultra工程样卡

GeForce FX 5900 Ultra正式产品

术其实也包含在NV30的Intellisample中，那么两者有何区别呢？

对此，NVIDIA表示无可奉告，不过根据NVIDIA官方提供的资料显示，应该是Intellisample HCT的压缩比率有所提高。此外，由于显存带宽得到大幅提升，使得该技术被大量的应用。可以说，采用Intellisample HTC技术的目的就是为了合理利用显存带宽，最终提升全屏反锯齿和各项异性过滤的图像质量。

## 细看GeForce FX 5900 Ultra

现在让我们来仔细看看GeForce FX 5900 Ultra显卡。我们收到的是GeForce FX 5900的工程样卡，从外观上看，GeForce FX 5900 Ultra采用的散热器同Quadro FX 2000、GeForce FX 5800差不多，而非Flow FX散热系统。在实际的试用中，我们发现GeForce FX 5900散热器的风鼓部分在开机的时候依然会产生两秒钟左右的呼啸声，但平时运行的时候基本上和普通风扇的声音差不多。运行3D游戏的时候，仔细辨听能够听到风鼓的声音有略微的提高，但同GeForce FX 5800 Ultra的“吸尘器”噪音相比要小得多。不过，尽管NVIDIA放弃了Flow FX散热系统，但GeForce FX 5900 Ultra显卡还是需要占用临近的PCI插槽。

GeForce FX 5900 Ultra与GeForce FX 5800 Ultra一样都具有两种工作模式，不同模式对应着不同的风扇转速，显卡会根据内建的温度监控系统自动在两种模式下切换。在一般应用环境下，GeForce FX 5900 Ultra的工作频率为300/850MHz，这时候触摸散热器感觉非常温和（40度的水平，环境温度38度）。而在3D模式下，工作频率则恢复至450/850MHz，这时显卡的温度有所上升，但是上升速度要比GeForce 5800 Ultra缓慢。根据试用情况来看，GeForce FX 5900 Ultra的最高温度会达到89度，相比之下，GeForce FX 5800 Ultra超过了100度。当关闭3D程序以后，GeForce FX 5900 Ultra的温度下降得比较快，大约20秒内就恢复到40度的水平，而GeForce FX 5800 Ultra就要缓慢得多。由此可见，GeForce FX 5900 Ultra自身

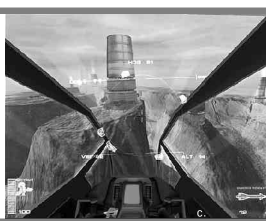


正面的显存散热片上，针对显存还进行了特别的设计。

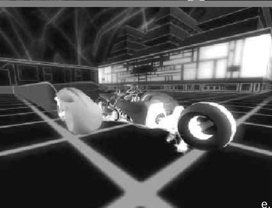
背面的散热片，请注意对应显存的位置。


a.


b.

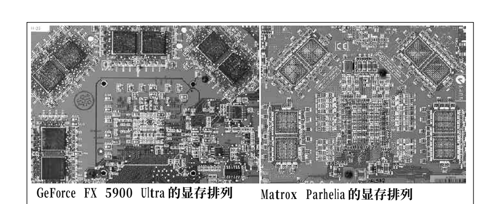

c.


d.


e.

部分支持GeForce FX 5900 Ultra特性的最新游戏画面展示

a.Madden 2004
b.Thief 3
c.Breed
d.Tomb Raider: Angel of Darkness
e.Tron 2.0


GeForce FX 5900 Ultra的显存排列　　Matrox Parhelia的显存排列

的发热以及新的散热控制手段比GeForce FX 5800 Ultra有了明显的改善。

取下显存散热片，我们可以发现GeForce FX 5900 Ultra的显存类似Matrox Parhelia那样成对放置，但是更加紧凑，这样可以缩短信号线的长度以避免干扰。GeForce FX 5900 Ultra的显存按两枚一组放置，显卡正反面一共8组，显存容量共计256MB。

工程样卡的大约1/3 PCB板面积被供电元件所占据，这样可以保证核心和显存得以稳定工作，这也是为什么GeForce FX 5900 Ultra比GeForce FX 5800 Ultra要长一截的原因。在供电方面，GeForce FX 5900 Ultra也需要外接12V的电源。如果不接外接电源，显卡的运行频率会大幅降低，同时驱动程序也会给用户提示。为了保证GeForce FX 5900 Ultra得到充足的供电，NVIDIA建议用户为主机配备300W的优质电源。

## 结语

毫无疑问，GeForce FX 5900 Ultra显著改善了发热问题，搭配的散热器不仅达到了比较理想的散热效果，而且噪音比GeForce FX 5800 Ultra大大降低。尽管仍然需要多占用一个PCI插槽，但考虑显卡本身的重量，这样的设计所带来的不便还是可以接受的。在技术方面，由于大幅提升了显存带宽，使得显卡的工作效率得到了有效的提高，画面质量也得以改观。当然，GeForce FX 5900 Ultra是为游戏发烧友设计的，售价达到了499美元。但由于显存和散热器的成本都大大降低，制造工艺也趋于成熟，因此GeForce FX 5900 Ultra能够真正大批量地生产，从而最终降低售价。同时，GeForce FX 5900 Ultra的推出对于普通玩家而言也是一个好消息，因为NVIDIA的其它显卡就要降价了，而且ATI的产品也会很快跟着降价。那么，大家最关心的GeForce FX 5900 Ultra的性能如何呢？请参见本期46页的评测报告。NH

文 / 图 时间空间

# 太炫耀

## ——BenQ FP591 顶级液晶显示器

BenQ 最新发布的 FP591 不仅外观炫耀，性能亦超凡脱俗，更有诸多巧妙设计令多媒体音箱、读卡器、电子相框功能融为一体。

一切能让我们神魂颠倒而又抓不住的东西似乎永远是我们想追求的，事实上我们都在透过某种产品或事物探讨着那些说不清道不明而又令人深思的感觉。文明传承与发展的动力来自于思索，而思索的过程太需要一种东西来承载和表达了，这些东西才是真正富有内涵的、会思考的灵性生物。

BenQ公司倡导的感性营销政策和其所倾注的心力令其产品由生硬的电子产品变成了具有灵性的生物，FP591就是这样一只爱“炫耀”的生物，它要向人们炫耀技术与艺术相融合之美，炫耀机器与人类生活环境相融合之美，炫耀人类智慧与天地造化相融合之美。多层面、多角度的相融正是一种艺术气质的宣泄，自打FP591于4月17日在八一电影制片厂这个特殊的地方举办发布会那时起，我们已预感到它必定与众不同。

### 一、写在最初

BenQ FP591的价格高达4500元，这是一台15英寸液晶显示器的价格。这意味着FP591的定位非常高端，甚至于我们不得不把它当作半个概念产品对待。而所谓概念产品，就是一种能引领时尚潮流的未来产品。透过概念产品，令我们能够看到未来的应用模式和生活形态。对普通玩家而言，也许您暂时接受不了FP591的价格，不过从欣赏的角度出发，FP591仍有不少可圈可点之处，这些内容将成为本文的重点。

### 二、FP591的性能太炫耀

亮度、对比度和响应时间是衡量液晶显示器的重要性能指标，FP591的亮度高达500cd/m²（平方烛光），对比度高达450:1，而响应时间则为16ms（毫秒），均为业界的领先水平。

在液晶显示器市场上，响应时间达到16ms的产品目前并不足为奇，大部分知名品牌的高端产品均有此性能。而在此性能基础上，能同时提供500cd/m²的亮度和450:1对比度的产品则目前仅有FP591一款。另外还值得一提的是，500cd/m²的亮度指标并不是世界之最，本刊于2002年第10期报道的Solarism LM1503液晶显示器更有高达800cd/m²的亮度！但该产品的其它性能指标较为普通，响应时间仅为40ms，对比度为350:1。因此，从综合性能参数上看，FP591是目前性能最好的液晶显示器之一。

在其它性能方面，FP591的最大分辨率为1024×768，水平和垂直可视角度均为160度。总体而言，FP591的电气性能非常领先，液晶面板质量亦属上乘。

### 三、FP591的外观太炫耀

FP591的外形给人一种很稳重、牢固的感觉。大家从照片可以看出，这台液晶显示器的正面是具有立体感的，液晶面板像浮在眼前一样，这种设计增强了空间感。不仅如此，显示器顶部略带一定弧度的后框设计，使其造形更为幽雅。按键采用静电式触感按钮，被设置在前方，后衬波浪形面板。液晶面板的外框为深紫色，整个显示器的外框为金属银色。深紫色象征着沉稳和神秘，而银色象征着时尚和现代，这种色调搭配完全摈弃了传统的“电脑白”，也不会像某些使用纯色的显示器那样显得花枝招展、缺乏沉稳的内涵。

张扬而不浮躁、含蓄而不呆板：王千睿先生曾参与保时捷汽车911、968等设计项目，现任BenQ公司工业设计中心设计总监。他希望将FP591设计成简约温暖的风格，以线面的结合塑造时尚的美感。





我们认为FP591的外观与众不同、独具特色，绝非模仿所能及，它创立了一种全新的外观风格。这种风格我们认为比较适合讲求生活细致品位的中、青年




成功人士使用，无论是用于办公场合或是家用都是不错的选择。

## 四、FP591 的功能太炫耀

FP591 绝不仅仅是以外观取胜的机种，它的功能非常强大，甚至某些功能已超出了我们的意料。除了常见的双信号输入（D-Sub 和 DVI-D）和 OSD 菜单功能外，FP591 还具有“数字相框（DPF）”功能，以及音质一流的采用 SRS 技术的机载音箱系统。


FP591 的各种输入 / 输出接口

其中，双信号输入切换可在 OSD 菜单中进行选择，FP591 也能自动侦测输入信号并自行切换接收模式。D-Sub 为传统模拟信号接口，DVI-D 为数字信号接口。D-Sub 具有最强的通用性，可令 FP591 连接于所有带有标准 VGA 接口的显卡上；而 DVI-D 能提供更佳的画质，但需要支持该接口的显卡配合。

以下向大家作一一介绍。

首先来看 FP591 的接口配置，从左至右分别是：USB 接口、12V 电源输出接口、220V 电源输入接口、D-Sub 接口、DVI-D 接口和音频输入接口。其中，12V 电源输出接口用于连接 AV Box 电视接收盒(选配件)。由于机器内建变压器，因此可直接输入 220V 市电。

### 1.数字相框

这个 USB 接口是做什么用的呢？它并不是 USB HUB，因为这台显示器只有一个 USB 输入接口。难道当电脑连接它后可以用软件进行菜单设置？也不是！后来向明基技术工程师询问后方才得知，这个 USB 接口是用于连接到电脑主机的，当安装“数字相框”选配件后，就能发挥作用了。“数字相框”组件安装于显示器的顶端，未安装之前，FP591 的顶端用一盖板将其封闭，取掉盖板就可看到内藏的数字相框接口。该盖板设计得颇为巧妙和美观，如果不告诉你，你肯定想不到那里还有这个玄机。

### 2.SRS 机载音箱

FP591 带有两只立体声机载音箱，该音箱隐藏于前面板内。可别小看这两只小喇叭，它们的音响效果令人印象深刻。无论是在小音量还是在大音量下，声音都非常的清晰，特别是在小音量下，即使是细微的声音细节都清晰可辨。另外，在控制面板的左侧还有一个耳机插孔，连接耳机后机载音箱不发出声音。

我们要特别指出，这种“清晰的声音”是一种经过特殊处理过的满足特别应用需求的效果，并不是真正意义上的 Hi-Fi 效果。这种喇叭发出的声音非常清晰，但动态范围极小，不具有低频震撼感。这种独特的设计使其能够在极小的音量下发出非常清晰的声音，让你获得更多声音细节。可以这么讲，Hi-Fi 效果与其是两种完全不同的风格，前者强调高保真，后者强调高清晰度（特别是在小音量下）。

在一些特定环境下，如办公场所、公共空间，你可能希望听到声音，有可能是一次视频会议，也可能是一次网络电话，或者播放一段放松心情的音乐，而你又不想打扰到旁边的人。于是你会把音量开得很小，或者戴上耳机。不过耳机有时也显得很累赘，而 FP591 这种“轻量级”的喇叭正好可以满足这种要求，它既能保证自己能听到清晰的声音，又不会影响周围的人。

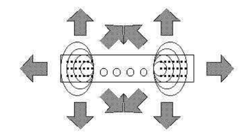
再有一个最简单的例子可说明 FP591 机载音箱的风格，那就是笔记本电脑上的机载音箱，它们的效果


"数字相框" 组件的安装卡槽；“数字相框(DPF)”组件不仅可令 FP591 在不连接 PC 时浏览数字照片卡（支持 CF、SD/MMC、MS 以及 SM 卡）上的照片，还能令 FP591 具有读卡机的功能。

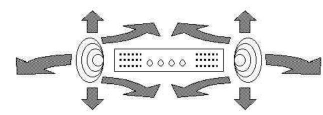

FP591 上的 SRS 标志

属于同一类风格。不过FP591还有一招秘技——SRS，一种由SRS实验室所研发的特殊音效技术，该技术是目前电视产业广泛采用的特殊音效处理技术，无论是传统电视、等离子电视或是最新的液晶电视，均采用此项技术。

SRS技术能将声场向水平方向拉宽，以形成环绕音效，增进声音的空间感，并消除点音源过于接近所造成的声音干扰。下图很好地说明了使用SRS技术前后的声场变化情况。



无SRS音效处理功能，点音源过于接近而互相干扰，空间感较差且无环绕音效。



使用SRS音效处理功能，藉由声场的水平扩展可以消除点音源过于接近而互相干扰的问题，声音空间感较佳且有一定3D环绕音效。

在FP591的OSD菜单中选择SRS处理功能的“开/闭”，我们对比了开启前后的效果，发现在未开启之前，声音显得很平，缺乏立体感。当然这只是相对而言，因为当我们开启SRS功能后，声音立即变了一个模样，声场更宽，立体感更强，而且声音变得更加明亮。SRS同时也作用于耳机输出，可根据个人喜好选择开启或是关闭。

### 3.接驳AV Box

BenQ公司的AV Box是专为FP591配套的电视接收盒，该产品做工精细、设计考究，与FP591相搭配，无论从外形上还是从功能上都相得益彰。

AV Box支持NTSC和PAL双制式视频，除了能接收电视信号外，还能支持Composite（复合视频）和S-Video的视频信号输入。AV Box通过D-Sub接口与显示器连接，可适用于各种类型的显示器，并提供了遥控功能。该产品支持1024×768输出分辨率，并能自动搜索电视频道，支持逐行扫描。把AV Box安装于FP591，可直接从显示器后部的12V DC Out接口取电，不须另接变压器。不过这款配套产品的价格并不低，为899元。目前这款产品只搭配FP591和FP791显示器销售。




BenQ AV Box:一流的做工和品质，需要你付出相应的金钱！

### 4.静电感应按钮

FP591采用静电感应按钮来操作OSD菜单，其中“iKey”按钮能根据所搭配的显示系统自动调节显示参数，如果您对显示效果仍不满意，还可进入OSD菜单对水平位置、垂直位置、像素频率和相位等参数进行调整。FP591所提供的OSD菜单功能是非常丰富的，除了上述调整内容外，还包括：文本锐度调整、语言设定、色彩设定、亮度及对比度等。

由于采用的是静电感应按钮，因此相当灵敏，轻微触及即可产生作用。也正因为这个原因，一次不小心的触碰就有可能调出OSD菜单，甚至是关闭显示器电源。为此，FP591提供了“OSD安全锁”功能，只要连续3秒按住“Enter”键不放，即可完成“上锁”和“解锁”操作。不过，电源开关键是不受此功能影响的，因此，你仍然有可能因误碰而关闭显示器或开启显示器。为此，我们建议厂家能将电源开关键单独做成触控式而非静电式开关。

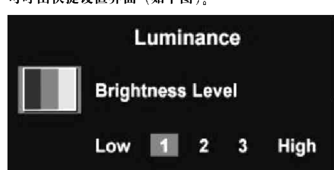
### 5.亮度调节

FP591的亮度达500cd/m²是其重要特色所在，用户除了可以在OSD菜单中逐级调整亮度外，还可以通过快捷方式，对亮度进行三段式调节。

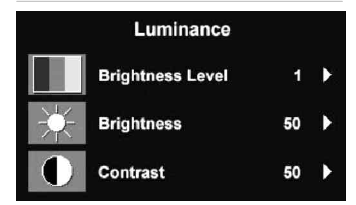
FP591提供了三种亮度等级，第一组的亮度等级为200～300cd/m²，适用于文书处理方面的使用需求；第二组的亮度等级为300～400cd/m²，最适合网络浏览、多媒体以及计算机游戏；第三组亮度等级为400～500cd/m²，适合影片观赏。只需轻触“右键/亮度”即




可呼出快捷设置界面（如下图）。




三段式快捷亮度调节，可随意切换于三种亮度，满足多种应用需求。




在OSD菜单中，还可对亮度和对比度进行逐级调节。

## 五、FP591的显示效果太炫耀

整体而言，FP591的显示效果令人满意，主要特点表现为：亮度均匀、可视角度大、屏幕无暗藏的闪烁感、文本显示清晰锐利。

由于受LCD显示器先天物理因素的影响，目前所有LCD显示器都只能最多显示18bit色。因此，要显示24bit甚至32bit色只能依靠一定的算法来模拟过渡颜色。正是这个原因，LCD显示器的颜色表达是否丰富平滑很大程度上取决于色彩算法的优劣。FP591的色彩过渡属中上水平，但并不是我们见过的最佳效果。FP591的缺点是在显示中等亮度图像时有较强的细网格感，比如在播放DVD影片时，动态图像的网格状就比较明显，暗部较不突出。这是一种非常小的网格，有类似丝绸的质地，远观则不易发现，仔细观察则能分辨。

当然FP591的高亮度和高对比度性能，使其在回放DVD影片方面有较佳表现，但与CRT显示器相比仍有较大差距，看来色彩表现力已成为制约LCD显示器发展的瓶颈。但目前我们已经能看到在显示效果上媲美CRT显示器的LCD显示器，如采用富士MVA技术生产的TFT面板和采用日立IPS技术生产的TFT面板（由于产量低，成本难以控制）。我们相信，在未来一定会有媲美CRT效果的LCD显示器（有关该面板的介绍详见本刊2003年第3期第38页）。

## 六、写在最后

用最简单的语言来描述FP591的外观就是：张扬而不浮躁、含蓄而不呆板。在功能方面，FP591一应俱全，从视频、音频到USB读卡器接口一个不少。在性能方面，FP591尽管画质还不算完美，但在LCD显示器领域仍有上佳表现，它拥有高达500cd/m²的亮度和450:1的对比度。4000多元的价格告诉我们，它是一款旗舰级的产品，为此你不得不为其性能和这么多的功能而投入。

| 优点: | 缺点: |
|---|---|
| 外观设计好 | 色彩过渡效果不完美 |
| 功能丰富 | 高昂的价格 |
| 性能好 | |
| 文本显示效果好 | |

附: BenQ FP591产品资料

| | |
|---|---|
| 亮度: | 500cd/m² |
| 对比度: | 450:1 |
| 响应时间: | 16ms |
| 显示尺寸: | 15英寸 |
| 分辨率: | 1024×768 |
| 点距: | 0.297mm |
| 可视角度: | 160度（水平）/160度（垂直） |
| 视频接口: | D-Sub、DVI-D |
| 功率: | 50W(最大) |
| 仰角调整: | 20度 |
| 重量: | 3.5kg |
| 尺寸: | 401.7mm×392mm×182.4mm |
| 安规认证: | TCO'95 |
| 内置变压器: | 100V～240V |
| 选配件: | 数字相框（DPF）、TV Box |
| 价格: | 4500元 |

## M-20真空管音箱又有新改进

本刊在上期介绍Eniac M-20真空管音箱的文章中称M-20的箱体后背板上增设了倒相孔（见第31页），由于该机为工程样机之故，正式量产产品已取消了此设计，而是将倒相孔设计在了两个腔体的隔板上。新的设计更加有利于真空管的散热，同时也保留了倒相孔的功能。正式上市的M-20将不再具有外露式的倒相孔。

# PC界的两大男低音

罗技Z-680与创新MegaWorks 550多媒体音箱




THX认证——家庭影院中最为苛刻、最具权威性，同时也是最昂贵的认证。凡通过此项认证的音响产品都经过了非常严格的从音质、制造品质到人体工程学的重重测试。如今，应用于个人电脑领域的多媒体音箱也带着这块金字招牌步入我们的视野，想听听它们的声音吗？

文/图 YoYo

"这可能是家庭影院中发生的最为重要的事情"，一位英国的影评人曾经这样评价过THX。诚然，为了获得如此高的评价，乔治·卢卡斯（George Lucas）和他带领的团队付出了二十年的艰苦努力。

## THX——一个梦想的开始

没错，就是这位留着大胡子、极具挑剔目光的电影制作人想到了建立THX规范（标准）。作为专业的电影制作人，乔治·卢卡斯并不满意当时许多电影院里的声音重播效果，他注意到电影院的音响设备所发出的声音并不好，而且同一部影片在不同的电影院播放时，音响效果也不尽相同。卢卡斯觉得电影既然是由图像和声音构成的，那么无论在哪家电影院播放，其音效都应该一样好、一样真实，这样才对得起每一



电影界的传奇人物，著名科幻电影《星球大战（Star Wars)》的制作人，THX标准的最初发起制定者，卢卡斯电影公司和梦工厂（Dream Factory，专门致力于电影特技创造和革新的部门）创始人——乔治·卢卡斯。

### 关于THX www.thx.com

1.THX名称的来历

THX一词从乔治·卢卡斯1971年执导的第一部科幻片——《五百年后(THX 1138)》中而来，这部片子现在已经成为电影狂热分子的珍藏。而大本营位于加州的卢卡斯电影公司也已经成为世界顶尖的电影和娱乐事业公司之一，他们的许多影片，如《星球大战》和《印第安琼斯(又名夺宝奇兵)》等，获得了包括奥斯卡在内的诸多著名奖项。

2.THX认证范围

THX认证是一套非常全面而完善的认证体系，从最初的电影院、混音室，到后来的家庭影院、DVD制品、车载音响、甚至是多媒体，THX几乎涉足了和音效有关的所有领域。其中单家庭影院系统就包括了对DVD影碟、控制接收机、功率放大器、扬声器以及线材和均衡器等产品的认证。

3.THX认证的分级

过去家庭剧院器材的THX认证规范主要是以3000立方英尺以上的空间(约85立方米)为依据，这类器材以中价位为主。但由于当今5.1声道家庭影院大行其道，因此THX认证一分为二，区分为Select(精选)和Ultra(超级)两级：THX Select专为2000立方英尺以上的空间(约56立方米)服务，而THX Ultra专为3000立方英尺以上的空间。简单地说THX Select提供预算有限的消费者选择参考，而THX Ultra提供较专业的消费者参考；过去取得THX认证的器材都是THX Ultra这个等级。

4.THX大事记

1982：乔治卢卡斯要求一种简便的艺术形式表现手段。在经过了大量的研究后，Lucasfilm公司的工程师发现了混音室的环境声学原理，从中发展出了THX系统。第一个THX混音室在Lucasfilm公司建立。

1983：Lucasfilm公司的THX分部成立，同时向公众展示并被Hollywood（好莱坞）有关阶层接受，并建立了两个符合THX要求的影院用于《杰迪归来（Return Of The Jedi)》的首映式。

1990：家庭THX标准确立，Lucasfilm公司与影音产品的制造商合作将该技术应用于消费领域。

1993：THX影碟标准确立，它对于电影公司在影碟制作中的质量控制提供了有效指导和服务。

1994：完全支持5.1数字声道的家庭THX格式在冬季CES大展上向观众展示。

1996：THX影碟标准扩展至DVD和录像带，同时更名为THX数字制版标准。

1997：超过1600家的电影院和混音室通过了THX的认证，有250多种家用THX制品在市场中销售。

1998：THX发布对DVD影碟机的认证标准。

1999：THX联合杜比实验室（Dolby Laboratories，著名的Dolby Digital（也称AC-3）标准制定者）发布了THX EX标准，同时卢卡斯电影公司的作品《星球大战前传Ⅰ——魅影危机》第一个使用该标准，成为数字电影史上的一大突破。

2000：全球超过2700家的电影院通过THX认证。

2001：发布多媒体THX标准，并发布了第一套经过THX认证的

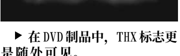
位热爱电影的观众。于是从1980年开始，他带领着卢卡斯电影公司（Lucasfilm Ltd）的技术工程师着手建立一套电影院的音响重播标准，他的目标是让他的电影能够在电影院里完美地重播。三年以后，THX标准确立，而第一部依据此标准制作并播出的电影——《星球大战》之《杰迪归来（Return Of The Jedi)》便获得了空前的好评。

为了进一步推进电影产业的发展，1983年专门为电影制作人和电影公司服务的THX剧院联盟(TAP）成立。这是一个全面的质量检验体系，能够帮助制作人检查图像和音轨的质量、影院的器材质量和安放位置、建筑声学效果等。到了1986年，卢卡斯电影公司开始研究家庭THX音频系统，希望未来的家庭影院也能有一套共通的标准，如此录音工程亦有相同的标准可行。四年后，第一个家庭THX音频标准诞生，凡是通过该标准认证的产品都会由卢卡斯公司的THX部门授予证书，并在该产品上贴上“THX认证”标志。

目前普通中国用户能够接触到的THX认证产品主要是DVD影碟，除此之外还有家用级的DVD影碟机和AV功率放大器（如SONY、DENON和ONKYO等日系品牌产品，价格都比较昂贵）。而今天，THX认证已经延伸到PC多媒体领域，除了去年底本刊曾报道过的创新Sound Blaster Audigy2系列声卡外，现在经过THX认证的多媒体音箱——罗技Z-680和创新MegaWorks 550也在国内面市。不过别急，在欣赏这两款产品之前，你十分有必要先了解一下THX的含意，这有助于你加深对THX产品的理解和认识。

▼ 这或许是你早已熟悉却一直不曾了解的电影开头片断






▶ 在DVD制品中，THX标志更是随处可见。

## 认识THX

保证电影音效的真实还原，这就是制定THX标准的初衷和目的。你可以把THX理解为一种技术，蕴藏在电影音效制作和回放过程中的技术；也可以把THX理解为一种规范，用于规定电影院（包括家庭影院）相关影音器材与播放环境的标准。如果你所观看的电影开头出现上图显示的THX标志，那表明这部影片是依据THX标准（技术）制作的；而如果你购买的家庭影院产品印有THX标志，那代表该产品是通过THX认证的。此外，你还必须理解下面三个问题。

### 1.THX兼容Dolby Digital和DTS吗？

当然！家用THX系统的目标就是精确再现在混音室的感受。不过与Dolby Digital和DTS不同的是，THX并非一种音频格式，而是一种音频后期处理规范。Dolby Digital和DTS技术能提供5.1声道的环绕音频

---

多媒体音响系统。

5．目前通过THX认证的多媒体产品

多媒体音箱

Altec Lansing ADA 885 4.1
Creative MegaWorks THX 6.1 650
Creative MegaWorks THX 5.1 550
Cambridge SoundWorks MegaWorks THX 5.1 550
Cambridge SoundWorks MegaWorks THX 2.1 250D
Klipsch ProMedia 5.1/4.1/2.1
Logitech Z-680 5.1/Logitech Z-560 4.1

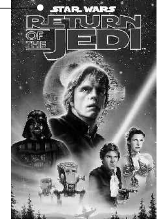
多媒体声卡

Creative Sound Blaster Audigy 2
Creative Sound Blaster Audigy 2 Platinum
Creative Sound Blaster Audigy 2 Platinum Ex

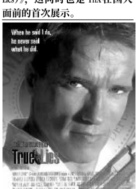
1983年，THX系统首次在电影星球大战之《杰迪归来》中得以展示。




1971年，乔治卢卡斯亲自执导的科幻电影《THX 1138》，THX一词便由此而来。



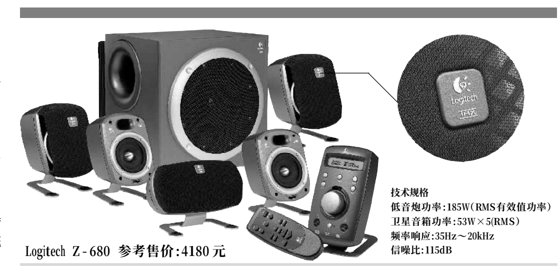

使用THX技术的最典型代表作——《真实的谎言（True Lies）》，这同时也是THX在国人面前的首次展示。






目前全球已经有超过2700家的电影院通过了THX认证，这些影院都宣称拥有艺术级的（state-of-the-art）音响系统。

信号，而家用THX技术能精确这些音轨，并保证器材在声学、响度曲线以及摆位上的正确性。后来当6.1声道的Dolby Digital EX和DTS ES出现后，THX将其进一步演化成THX Surround EX系统，这说明THX已经开始参与到下一代家庭影院标准的制定当中。


Logitech Z-680 参考售价:4180元

技术规格
低音炮功率:185W(RMS有效值功率)
卫星音箱功率:53W×5(RMS)
频率响应:35Hz～20kHz
信噪比:115dB

## 2.THX是Hi-Fi的代名词吗？

NO！稍微资深的发烧友都会告诉你，其实家用音响主要分为Hi-Fi(高保真)和AV(影音)两类。虽然两者都强调对声音的真实还原，但前者偏重于对乐器、人声的还原(主要用于回放音乐)，后者则注重影院氛围，追求震撼和身临其境的感受(主要用于回放电影)。不同的出发点导致了不同的器材设计，也导致了AV音响不适合听音乐的论断。而家用THX标准显然是针对AV系统制定的，因此千万别把THX和Hi-Fi混为一谈。

## 3.THX认证产品和普通产品有何不同？

前文提到产品如果要获得THX认证，必须向THX联盟提出申请，通过一系列严格的测试之后，才能印上THX标志。以音箱为例，必须通过三个主要的测试：

音质(Sound Quality):包括响应频率、音频平衡度、前后喇叭的协调度、声音定位的能力，以及该系统是否真的能够达到它所声称的RMS输出功率。

使用界面的人体工程学(Interface Ergonomics)。主要是指安装与使用的容易程度。

制造品质(Manufacturing Quality):在有经过THX认证的系统上，2个前置喇叭和中央喇叭通常是相同且对称的；发声必须直接向着用户，而不能够弹射到地板或天花板；另外响应频率必须低于80Hz，因此所有THX系统都配备重低音喇叭单元，也就是我们常说的低音炮。

由此可见，获得THX认证的产品一般在AV方面都具有较高的水准（当然产品必须为此支付一定的认证费用，而这部分费用最终还是转嫁到消费者头上)，而没有申请THX认证的产品也未必不是好产品。THX标志只为大家选购产品时提供一个参考。

# 揭开THX认证多媒体音箱之迷

了解了上述知识，再来体验这两款通过THX认证的PC多媒体音箱，就更加容易和深刻了。

## 1.罗技Z-680

2001年，罗技公司斥资一亿两千万美元收购了北美地区著名的音响品牌蓝铂(Labtec)，同时也将蓝铂20年的独特音频专利技术收为己有，经过了近两年的研究和吸收，终于在2003年发布了Z系列桌面音响产品，而该系列中的旗舰便是这款带有外置解码器的Z-680 5.1声道多媒体音箱。

●产品特色与技术

Z-680共由8个部件组成，包括一个低音炮、四个卫星音箱、一个中置音箱、一个音乐控制中心(解码器)和一个遥控器。整体的外观颜色采用银灰色，看起来乖巧而富有现代气息。透过Z-680低音炮背后那巨大的散热片，我们不难看出它的输出功率相当之大，其标称的整体输出功率高达450W RMS(请注意是有效值功率而不是瞬间最大输出功率，因此实际输出功率


卫星音箱的金属脚架可以更换方向，方便固定在墙上或是桌面上。

具有铝质相位塞的3英寸喇叭单元

中置音箱设计与其余4个卫星音箱设计有所不同




要高过下文将介绍的创新MegaWorks 550)，在实际使用中将音量开到一半，便足以把你的桌面炸翻天！

●铝质相位塞

Z-680卫星音箱的整体外观呈现为弧形，在箱体上没有一条直线，有效防止了直角所带来的谐波失真。喇叭单元经过特别设计的复合纤维纸盆振膜更具备良好的阻尼特性，确保了在整个行程中始终保持原有的形状。而最为抢眼的是那个银色的铝质相位塞，这个设计不仅漂亮，而且也非常实用。由于钕磁体的发热量大，而铝的热容量和热传导性都不错，因此可以帮助磁铁散热，同时也使音圈中的涡旋电流短路以降低失真。

●号角式倒相孔

低音单元的体积非常庞大，重量也十分惊人。当然，如此巨大的家伙，能量也是惊人的，仅仅这个低音炮的输出功率就达到了185W RMS，普通20平方米的中等客厅能够被它轻易地炸翻，更别说你的桌面了！在箱体正面，被金属防护网覆盖的8英寸低音单元非常显眼，而箱体背面，硕大的散热片和凸出的电路部分清晰可见。Z-680的倒相孔极有特色，开口修饰成号角式的圆弧形，直径很大。印象中采用类似设计的有著名的丹拿(DYNAUDIO)25周年特别版二分频书架箱。其优点是使气流通过时更顺畅，可减少紊流引起的低音噪音，在音压很大时，仍然能保持低音的稳定性。

体积非常庞大、重量十分惊人的低音炮



●多功能的控制中心

SoundTouch控制中心是整个系统的中枢，它有一个漂亮的湖蓝色背光屏幕，可以显示调节的信息。正面最大的旋钮是步进式的音量调节旋钮，提供了如同发烧功放一样的手感。面板上诸多的按钮提供丰富的功能调节，如前后声道平衡、重低音音量、环绕声效果选择等，另外面板上还有耳机插孔和一组立体声音源输入接口，可以方便地接驳耳机、MP3和MD等便携式音源。由于内置Cirrus Logic公司开发的CS493263-CL解码芯片(经过THX认证)，控制中心具



支持AC-3、DTS全硬件解码的SoundTouch控制中心。

备解码Dolby Digital(AC-3, 杜比数字)、Dolby Pro-Logic Ⅱ和DTS 5.1音频信号的能力，能将输入的数字音频信号进行解码(最高支持48kHz采样率，请保证你的声卡SPDIF输出频率在48kHz以下)，还原出震撼性的5.1声道家庭影院效果。

●安装与设置

在控制中心的背面，提供了光纤、同轴和模拟5.1音频输入接口，并附送了光纤线和同轴线各一条，可以方便地连接到DVD影碟机或电脑声卡。而控制中心与低音炮的连接是通过一个类似VGA显示器接口的15针接头——罗技称为数字超级连接(Digital Super Link)，它可以有效地保持数据传输的稳定性，不受外界信号的干扰。不过令人有点不太满意的是，低音炮连接5个卫星音箱的导线过于“纤细”，尤其是连接环绕音箱的导线较长，担心线路阻抗高影响音质。



数字和模拟音频接口兼备，扩展为家庭娱乐中心也不是没可能。

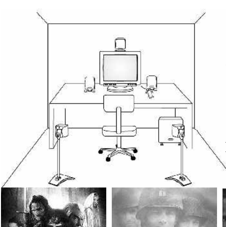


Z-680的遥控器外形显然不如它的音箱那么好看

作为一套非常高档的5.1桌面系统，Z-680还附送了红外线遥控器，它可以调节几乎所有的功能，如果你躺在沙发上不想起来的时候，这绝对是你最贴心的帮手。另外对于CD、MP3等立体声音源，Z-680控制中心提供的“Stereo×2”和“Dolby Pro-Logic Ⅱ”模式也能将其扩展到5.1个声道输出。

●试听效果

试听说明：试听前我们先后对这两款音箱进行了为时24个小时的煲机，然后将他们摆放在一个不到20平方米的房间中，摆位如图所示。由于音响效果是一个非常主观的结论，因此除了用耳朵去听之外，没有更好的方法。而测试设备我们选择的是经过THX认证的创新Sound Blaster Audigy 2 Platinum(白金版)声卡，播放DVD时采用光纤直接输入到Z-680(由Z-680的控制中心负责DTS解码)，模拟5.1输出到MegaWorks 550(由WinDVD负责软件DTS解码)。测试音源主要是DVD和CD，另外还有少量游戏和MP3。其中DVD碟片全为DTS 5.1音源，包括《指环王》、《拯救大兵瑞恩》、《鬼入侵》等电影，以及Eagles的《加州酒店》、Roy Orbison的《漂亮女人》等Live（现场）。









凭借着450W的强大动力，Z-680给予了我们前所未有的震撼。闭上眼睛，你完全无法相信这是一套多媒体音箱发出的声音。正是由于这样惊人的震撼，在Z-680的测试过程中吸引了众多“路人”(测试房间以外的同事)驻足观赏，而很快离去的人嘴里总嘟哝着“受不了了，我要出去透透气”。要知道，Z-680的低音单元输出功率(185W)已经达到普通家庭影院低音炮的输出标准，其给予的震撼效果自然也是普通多媒体音箱无法比拟的。

在电影《鬼入侵》中，浓重的低频营造了相当恐怖的氛围，那一声声正在逼近的巨大的脚步声直压得你透不过气来，玻璃被砸碎的声音、人物的惨叫声、魔鬼的敲门声都异常真实。毫不夸张地说，心脏不太好的人真不宜看此片。而在《拯救大兵瑞恩》中，我们主要考察音箱的解析力和定位能力。凭借硬件DTS解码的优势，战斗场面那复杂而多变的声音再次被Z-680演绎得淋漓尽致，你可以清晰地听到子弹从四面八方呼啸而来，周围的喊叫声、枪炮声、坦克的轰鸣声，甚至是子弹壳掉地上的声音和炸弹爆炸后碎片落地的声音都能丝丝入扣。音乐回放方面，Z-680那浑

厚的中频让人感觉很温暖，听者仿佛置身于演唱会现场，音乐响起，各种乐器开始从不同的位置发出声响，而演唱者似乎就站在你的面前，掌声和口哨声不时从你的身后发出。同样用一位“路人”的话来评价，“这还是第一次在多媒体系统上听到如此好的Live效果”。




Creative MegaWorks THX 5.1 550 参考售价：3980元

如果一定要说瑕疵的话，我们只能说Z-680的声音带有浓郁的“美国音”，这让它比较适合于回放Rap、R&B和Rock类节奏感强的音乐，而对于其它风格的音乐就表现得较为平庸。另外，Z-680的高音环节比较薄弱，当然，这也是相对于后面的MegaWorks 550而言。

### 2.创新MegaWorks 550

MegaWorks THX 5.1 550音箱(下文简称MegaWorks 550)是一套5.1结构的多媒体音箱系统，主要由5个卫星音箱和一个低音炮组成，功率放大电路集成在低音炮中，并配有一个长方形数字线控器。这套系统由创新(Creative)美国的子公司Cambridge SoundWorks——世界著名的Hi-Fi音箱厂设计制造，其原型来自于曾屡获大奖的Cambridge SoundWorks MegaWorks 510D多媒体音箱，后经创新多项改进，使它不但继承了MegaWorks 510D的一切声学性能，还一举获得THX的权威认证。由于MegaWorks 550不带AC-3/DTS解码器，因此无法接收数字音频信号(SPDIF)，而只能输入模拟5.1音频信号。创新方面推荐用户使用同样获得THX认证的Sound Blaster Audigy2系列声卡来与之搭配，以便获得最佳的音响效果。

●产品特色与技术

MegaWorks 550是创新公司顶级多媒体AV音箱，是凌驾于创新原有Inspire系列高档音箱之上的旗舰产品。别看它体积不大，却能发出惊人的音效和超大动态的低频，其总输出功率高达500W（瞬间最大功率，并非有效值功率RMS），效果已经赶超某些中价位的家庭影院产品。

●铷铁硼卫星音箱

为了在小箱体内发挥最大效能，MegaWorks采用了铷铁硼卫星扬声单元。比较一般的磁铁，“铷”这种稀土磁铁能有效减



塑料外壳做工优于创新Inspire系列



塑料底座，拆卸非常方便。



中置音箱的底座有所不同，可适当调节的倾角让音箱既可放在桌面，也能置于显示器上方。





稀土磁铁和一般磁硼单元的对比，左边是MegaWorks采用的稀土磁硼，右图是一般磁硼。

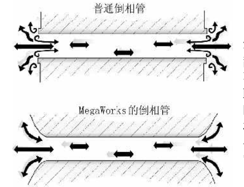
小体积并提供更强的磁力。采用此设计不但只占用更小的对音质影响至关重要的箱体空间，而且使卫星喇叭的声学特性得到改善。例如高磁力推动瞬态响应上的提高不但使音质更加圆润，而且在中低频上的透明度与浑厚感也有明显改善。此外，为了使中高频部分更干净，除了低音炮内部的分频电路外，MegaWorks的卫星音箱内还增加了一个电容，用于滤去高、中频毛刺和低频，这使MegaWorks的全频卫星单元音色更加圆润。

●对地反射式低音单元

MegaWorks 550的低音单元设计得非常有特色，它的喇叭面向地面，对地增压的结果使低音炮不用严格的摆放也可获得大动态的低音，而且具有非常好的瞬态响应效果。8英寸长冲程低音扬声器发出的声音干净有力、弹性十足。厚度达15mm的板材有效抵抗谐振，底部4块大橡皮垫起到很好的缓冲与稳定作用。

对于低音炮而言，如果分频点太高，它就需要承担中频发声的部分任务，而中频波长比较短，相对有较大的方向感，如果对地面发射，反射声听起来会相当混乱，使中频严重发闷，缺少定位和细节，因此MegaWorks将8英寸低音单元的分频点设在200Hz以下，这在多媒体音箱中并不多见（家庭影院要求低音炮分频点在120Hz以下，而普通桌面2.1～5.1系统通常在350Hz左右）。

为了抵抗高功率带来的谐振，MegaWorks 550低音炮的倒相管内外都有弧形过渡，它能有效降低倒相管内气流混乱的程度，使低音更纯净、瞬态响应更佳，并且能有效控制倒相管与箱体谐振，降低噪音。



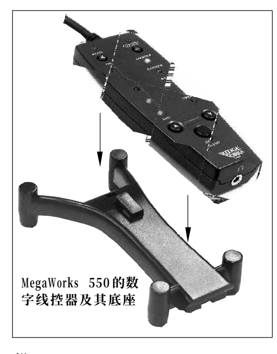

一般倒相管容易引起气流混乱，使低音表现不纯净，而MegaWorks低音炮的倒相管能很好地控制气流、减小谐振。

● BASH 功放电路

MegaWorks 550采用INDIGO的BASH功放芯片，它能提供500W系统最大输出功率，其产生的声压（SPL）能达到100dB以上，足够一个30平方米大的房间使用。BASH技术是一套完整的功放电路，除使用BASH功放芯片外（Bridged Amplified/Switching Hybrid），还包括一个PDC（Primary Digital Control）主数字控制电路设计系统。这套技术可根据音频输入信号的强弱来判断输出功率，并由PDC电路对电源进行控制，增加或降低电压推动功放芯片。这能有效利用能量，减小发热量。正因为如此，MegaWorks 550才敢把功放电路放在低音炮之中，而且无需增加额外的散热片。实际使用时，仅能在低音炮顶部感觉到些微的热量。

### 3.连接与设置

创新为MegaWorks 550设计了一个十分方便的数字线控器。相对于创新前几代产品而言，除了将传统的模拟调节方式改为数字调节方式外，创新还在线控器上增加了对中置音量、后置音量、低音和高音增益的调节。此外，线控器底部还有一个耳机接口，方便用户个人欣赏使用。



MegaWorks 550的数字线控器及其底座

MegaWorks 550设计有两组输入，三路立体声输入供5.1模拟音源使用，而单路立体声输入供第2个立体声设备使用，如CD/MD/MP3播放器等设备。所有的接头均经过镀金处理，能有效防治氧化，保证音质的纯净。




接线复杂程度还算一般

### 4.试听效果

正如Z-680带给大家的震撼一样，低频依旧是MegaWorks 550的惊人之处，但与之不同的是，MegaWorks 550带给大家的却是另一种完全不同的风格。在低音方面，




或许是由于功率的关系，MegaWorks 550总的来说要落后Z-680一点点，但它的低音比较的干净，毫不拖泥带水，因此耐听度较高。而高音方面依旧保持了创新音箱一贯的高亮特色。相对而言，中频就显得有些薄弱。

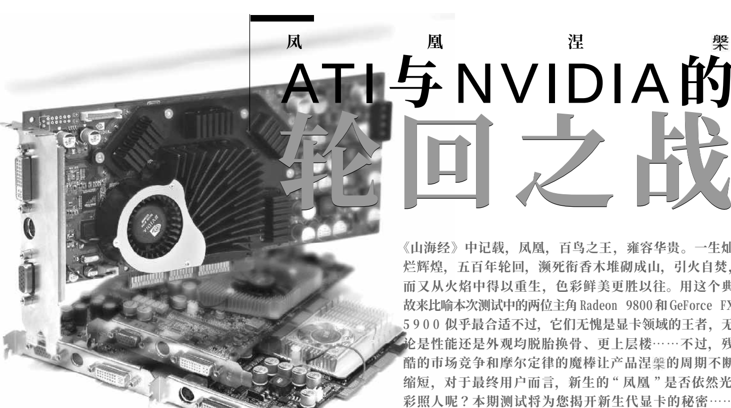
在电影《拯救大兵瑞恩》中，MegaWorks 550凭借着Audigy2声卡出色的音质，表现出了丝毫不逊色于Z-680硬件DTS解码的效果。尤其在声音的定位和解析力方面，它和Z-680可谓难分伯仲，而且凭借高音方面的优势，在某些细节处（例如弹壳掉地上的声音、瓦片飞溅的声音）MegaWorks 550还原得更加细腻。另外在电影《鬼入侵》中，MegaWorks 550为我们营造的鬼屋空间感要明显大于Z-680所营造的氛围。而在《指环王》中，黑衣骑士驾驭的飞龙在煽动翅膀时所发出的阵阵轰鸣，被MegaWorks 550还原得空气感十足，仿佛飞龙每煽动一下，就有一阵强风扑面而来。

正如我们前面提到的那样，这是两种不同风格的音箱，尽管他们对电影音效的还原都如此真实和震撼，但对于音乐他们却有不同的诠译。MegaWorks 550的优势在于高音，音色比较明亮、开阔；而Z-680的优势在于中频，在人声方面要优于MegaWorks 550，整体声音听起来比较温暖、集中。不同的歌曲在两款音箱上演奏，可能会得出完全相反的结论。

## 结论：THX是音效和价格的双重保证

好了，是该给THX多媒体音箱下结论的时候了。首先，我们注意到通过THX认证的多媒体音箱的低音单元都非常棒，其个头远远超过普通的桌面多媒体音箱，开始与家庭影院中的低音炮看齐。其次，卫星喇叭发出的声音扩散性相当好，音场绵密度很高，整体音场的包围感与临场感颇佳。第三，音箱的输出功率都很大，在400～500W之间（指有效值功率），足以应付一般小家庭的客厅环境。至于价格，4000多元对于个人电脑用户而言可能是天文数字，还没听说有人买过如此昂贵的多媒体音箱，但是在传统音响领域，4000多元连一台经过THX认证的AV功放都买不到。因此我们最后认为，如果这两套音箱只供个人计算机使用，实在有点大材小用，但如果考虑作为小型家庭影院使用，倒是不错的选择。尤其是罗技的Z-680本身带有解码器，连接DVD影碟机、Xbox或PS2游戏机等设备十分方便，可作为一台简单的家庭数字娱乐中心使用。

最后还得强调一点，家庭THX只是一个有关家庭影院的认证标准，通过此认证的产品在电影音效方面确实有着出色的表现，但并不代表它会是全能或者完美的代名词，因此我们没有必要去刻意追求这个标志。THX能为我们在购买产品时提供一个参考，但为此我们也得付出间接的认证费用。 MH



# 凤凰涅槃 ATI与NVIDIA的轮回之战

《山海经》中记载，凤凰，百鸟之王，雍容华贵。一生灿烂辉煌，五百年轮回，濒死衔香木堆砌成山，引火自焚，而又从火焰中得以重生，色彩鲜美更胜以往。用这个典故来比喻本次测试中的两位主角Radeon 9800和GeForce FX 5900似乎最合适不过，它们无愧是显卡领域的王者，无论是性能还是外观均脱胎换骨、更上层楼……不过，残酷的市场竞争和摩尔定律的魔棒让产品涅槃的周期不断缩短，对于最终用户而言，新生的“凤凰”是否依然光彩照人呢？本期测试将为您揭开新生代显卡的秘密……

文/图 微型计算机评测室

步入2003年，整个IT圈都敏锐地意识到，ATI和NVIDIA的争斗进入了白热化阶段，而基于最新一代DirectX 9架构的ATI Radeon 9800 Pro和NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra的发布更是将这种气氛推向高潮。顶级显卡之间在性能、规格、价格成本、产能上的比较实际上就是公司间技术力量的比拼，而DirectX 9无疑为这种争斗提供了一个全新的战场，谁能在这片近乎空白的领域内更多留下自己的足迹，它就能更加成功推行自己的设计规范，获得更多游戏、软件设计厂商的支持，从而使自己的规范成为业界的标准，获取最大的利益。这就是为什么第一代产品刚刚得以普及，诸如ATI、NVIDIA此类顶级图形芯片公司就迫不及待推出第二代、第三代新产品的原因，其实，除了一些狂热的硬件发烧友会第一时间购买这些身价昂贵的奢侈品外，它们更多的作用是给业界带来深远的影响，争夺图形领域霸主的王冠。在疯狂竞赛的同时，开发者们也敏锐地意识到购买力通常都集中在中低端消费者的手里，而这个市场也正是利润所在，因此，各大公司都会不失时机地推出在性能、规格较顶级产品有所缩水的中低档系列产品，本着“性能价格总有一款适合你”的原则，以不断提升的性价比诱惑消费者。其实，看清这个规律，对于升级或者新购机用户理智地选购显卡产品时非常有益。接下来，让我们针对以ATI Radeon 9800 Pro和NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra为首的两个系列新产品，从高中低三个档次做出比较。

测试中我们使用的PC平台如下：

●CPU：Intel Pentium 4 2.8GHz(800MHz FSB)

●主板：Gigabyte 8KNXP Ultra(Intel 875P)

●内存：KingMax DDR400 256MB × 2

●硬盘：IBM 180GXP 80GB

●操作系统：Windows XP+SP1+DirectX 9.0a（DirectX 8.1）

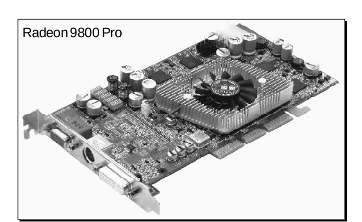
●测试软件：3DMark03 320版、3DMark03 330版、3DMark2001SE 330版、ViewPerf 7.1、Codecreatures Bench-mark Pro、Unreal Tournament 2003、Comanche 4、SeriousSAM (The Second Encounter)、PowerStrip 3.41.389等

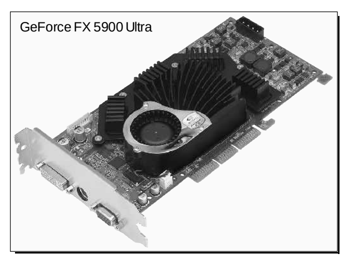
●驱动程序：Intel inf 5.00.1012、ATI催化剂驱动3.4版、NVIDIA 雷管FX 44.03版本

可能很多朋友会注意到我们在测试软件中使用了3DMark03的两个版本，这两个版本的官方发布时间相隔很近，但却在我们的测试中产生了截然不同的戏剧性效果，我们将在后面的测试中为大家一一分析。

## 一、9800 Pro Vs. 5900 Ultra

ATI与NVIDIA的外观设计风格大相径庭，轻盈与厚重形成了非常鲜明的对比。本次我们拿到的数款


Radeon 9800 Pro


GeForce FX 5900 Ultra

Radeon 9800 Pro均为第三方厂商提供，经过了解，这些产品均为ATI直接向第三方厂商提供的OEM产品，只是在风扇和PCB板上的标签有所不同，实际测试中其运行频率也与ATI官方公布的资料相吻合，这似乎从另一个角度表明ATI公司对于阵营中合作伙伴的大力支持，以至于在第一时间我们就能收集到多款来自盈嘉讯、技嘉、太阳花、翔升等多家ATI合作伙伴的标准样卡。相比Radeon 9700 Pro而言，Radeon 9800 Pro的运行频率更高，PCB电路板长度增加1厘米左右，用以安置更复杂的显存电源控制部分，多个控制芯片模块均使用散热片保证其运行稳定。8片BGA封装显存两个一组均匀分布在PCB板正反两面，让人遗憾的是，本次参测的9800 Pro显卡均为128MB版本，经ATI公司证实，配备256MB DDR II显存的Radeon 9800 Pro最顶级版本确实存在，但尚未正式上市，本刊评测室将对此密切关注并推出后续报道。9800 Pro外接电源接口依然位于PCB板右上角，考虑提供更好的兼容能力，接口换为标准的四针12V/5V接口，省去额外配备电源转接线的麻烦。尽管核心/显存的运行频率有所提升，但9800 Pro的核心散热部分依然简洁明了，仅在核心上采用与9700 Pro同尺寸的普通风冷散热设备。即使在测试中全速运行时，静音型风扇的表现也让我们非常满意，不必在享受极速快感的同时为刺耳的噪音所打搅。

GeForce FX 5900 Ultra由NVIDIA公司直接为我们提供原厂样品，在习惯了5800 Ultra显卡的臃肿和沉重后，5900 Ultra相对苗条的身段和更酷的外观让我们兴奋不已。大面积黑色散热片将核心与显存芯片完全覆盖，为了增加结合紧密度，在使用足够散热硅胶的基础上，正反两面的散热片通过螺丝钉穿透PCB板进行铆接，这让任何试图拆下这些装备的操作都变得异常艰难。

从理论上讲，DDR颗粒位宽256bit、推出时间久、工艺成熟、使用广泛；DDR II颗粒位宽128bit、推出时间短、规格新；同样运行频率下，采用DDR显存能比DDR II提供高出一倍的带宽。NVIDIA在推出5800 Ultra时本来打算一举将高端显卡的显存子系统带入DDR II时代，但由于高频率的DDR II颗粒价格昂贵、产量低、工艺要求高，因此这也直接造成5800 Ultra显卡产量低下，常常有价无货。为了扭转这个局面，新推出的5900 Ultra再次启用性价比高、技术更为成熟的DDR显存颗粒，显存速度降低，生产难度大大降低，同时提供了比5800 Ultra高出60%以上的内存带宽，无论从技术或是市场角度看这都是NVIDIA的明智之举。

芯片规格比较表

| | ATI Radeon 9700 Pro | ATI Radeon 9800Pro | NVIDIA GeForce FX 5800 Ultra | NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra |
|---|---|---|---|---|
| 芯片位宽 | 256位 | 256位 | 256位 | 256位 |
| 制程 | 0.15微米 | 0.15微米 | 0.13微米 | 0.13微米 |
| 内存总线带宽 | 256bit DDR | 256bit DDR/DDR II | 128bit DDR II | 256bit DDR |
| 内存带宽 | 19.8GB/s | 21.8GB/s | 16GB/s | 27.2GB/s |
| 最高FSAA模式 | 6x | 6x | 8x | 8x |
| 三角形处理速率 | 3.25亿/s | 3.8亿/s | 3.5亿/s | 3.15亿/s |
| AGP支持 | 1x/2x/4x/8x | 1x/2x/4x/8x | 1x/2x/4x/8x | 1x/2x/4x/8x |
| 可搭配显存容量 | 128/256MB | 128/256MB | 128/256MB | 128/256MB |
| 核心频率 | 325MHz | 380MHz | 500MHz | 450MHz |
| 内存频率 | 620MHz | 680MHz | 1000MHz | 850MHz |
| Vertex Shader | 4 | 4 | FP Array | FP Array |
| Pixel Pipelines | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 每管线材质单元 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 每材质单元材质处理量 | 8 | 8 | 16 | 16 |
| Vertex Shader版本 | 2 | 2 | 2.0+ | 2.0+ |
| Pixel Shader 版本 | 2 | 2 | 2.0+ | 2.0+ |
| DirectX 支持 | 9 | 9 | 9.0 (+) | 9.0 (+) |
| FSAA取样方式 | MultiSampling | MultiSampling | MultiSampling | MultiSampling |
| 数据压缩功能 | Hyper Z III | Hyper Z III+ | LMA II+ 色彩压缩 | LMA II+ 色彩压缩 |
| 特殊优化功能 | SmartShader 2.0、SmoothVision 2.0 | SmartShader 2.1、SmoothVision 2.1 | IntelliSample | IntelliSample HCT |
| 支持显示器数量 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ramdec 频率 | 2×400MHz | 2×400MHz | 2×400MHz | 2×400MHz |
| 每个色彩通道位数 | 10 | 10 | 10 | 10 |

与5800 Ultra赢得“吹风机”美名的封闭式涡轮散热系统相比，5900 Ultra的装备苗条许多。它采用自动温控涡轮式风扇搭配铸造成型的散热片，散热片表面的沟槽产生高效率的风路迅速带走热量，显存芯片表面的散热片采用镂空设计，保证散热效果的同时可降低散热系统的重量。所有的供电控制调整元件都整齐地排列在PCB板的后方，这越来越让我们感受到VOODOO系列在NVIDIA产品中留下的身影，客观地讲，这种排列方式有助于利用核心涡轮风扇提供的强劲气流将供电部分元件产生的热量也同时带走，一举两得。虽然显卡的厚度有了明显下降，但5900 Ultra依然需要占用AGP插槽旁的一个PCI槽位，既提供足够的空间保证显卡的散热效果，同时也提供了第二颗后挡板螺丝钉用以分担整块显卡的重量。5900 Ultra的散热风扇运行噪音尽管已远低于“吹风机”的效果，但依然清晰可辨，我们只能寄希望于机箱钢板的厚度能有效降低它对使用者造成的干扰。

其实从很多方面来讲，9800 Pro和5900 Ultra并没有太多革命性的技术突破，只是在前辈产品的基础上加以改进，因此，我们在此只对其技术更新点作简要的评述，在实际测试软件中的表现才是最重要的。

## 1.9700 Pro→9800 Pro

●显存带宽上升

显存位数不变，显存带宽：19.8GB/s→21.8GB/s

●核心／显存频率上升

核心：325MHz→380MHz；显存：620MHz→680MHz

●Smart Shader 版本升级为2.1

在Smart Shader 2.0的基础上增添了“F-Buffer”特性(Fragment-Stream FIFO buffer)。此项技术重点在于增强显卡处理3D画面中阴影部分的执行效率，在未来的某些应用程序中，具备此技术的显卡能够在不降低性能的情况下完成无限长的阴影着色程序代码的编译和执行任务，而对于目前绝大部分的应用而言没有明显效果。

●SmoothVision版本升级为2.1

通过对内存控制器的优化设置，增强显卡开启全屏反锯齿模式下的性能，在系统负荷沉重的时候对资源进行智能分配，按照ATI官方说法，特别是1024×768分辨率以上的4x/6x模式下此技术能带来明显的性能提升。

●Hyper Z Ⅲ升级为Hyper Z Ⅲ+

Hyper Z Ⅲ+拥有更先进的技术来增强Z快取的效率，它可以更灵活且更完美的与模板缓冲器中的资料一同进行处理。模板缓冲器与Z缓冲器同时存在，运作方式也大致相同，在这之中，应用程序可以设定一个像素的模板数值并且再次将存在模板缓冲器中的数值加以比对，藉此决定这个像素是不是需要被渲染出来。它们最主要的不同在于Z数值在Z缓冲区中代表的是像素的深度，而在模板缓冲器中的数值则是代表程序设计师想让它们成为任何东西的数值。Hyper Z Ⅲ+的Z快取增强版将会增加模板阴影数值的处理效率并能让使用者在运行下一代3D游戏时展现出优秀的视觉体验。

## 2.5800 Ultra→5900 Ultra

●显存带宽上升

颗粒位宽：128bit→256bit；显存子系统带宽：16GB/s→27.2GB/s

●运行频率下降

核心：500MHz→450MHz；显存：1000MHz→850MHz

●IntelliSample升级为IntelliSample HCT

在维持色彩压缩比例为4:1不更改的情况下，高性能压缩技术(HCT)能够有效提升FSAA模式下采样点的色彩压缩效率，最理想的状况下IntelliSample HCT将较前者有50%以上性能的提升，因此也有人概略地将IntelliSample HCT的压缩比例写为6:1，实际上它的执行效率将根据实际情况发生变化。

●Ultra Shadow

CineFX 2.0中新增加的特效，其着眼点依然是3D场景中的阴影效果，它允许程序开发者根据“阴影模板”直接指定场景中的阴影位置，这在三维场景中有多个光源点时将是非常有效的，GPU在运算时，将直接控制程序在进行渲染时跳过这些阴影部分，提高执行效率。

很有趣的是，ATI和NVIDIA的工程师们都将阴影运算效能作为新产品的重要功能之一，诚然，好的阴影效果是构筑完美3D画面所不可或缺的因素，但就目前而言，还没有哪款游戏真正使用这个复杂的技术，因此，ATI和NVIDIA都在为“未来运用”作准备，唯一让我们担心的是，在这两款显卡生命周期结束前是否能够真正让购买者体会到它在阴影构建方面的卓越效果。

●改头换面的FSAA效果

5800 Ultra推出后其FSAA模式下的图像效果和执行速度不能让苛刻的使用者满意，这与其系统带宽不足有很大的关系。5900 Ultra利用自身带宽的提升很好的弥补了这一点，让高分辨率FSAA所需的海量数据在更宽阔的内存通道中运转自如，保证速度和画质的一致性。

●增强版的Pixel Shader性能

按照NVIDIA官方版的理论计算值，5900 Ultra经过增强后的Pixel Shader性能居然可以达到5800 Ultra的两倍，但测试中确实出现了让人啼笑皆非的一幕，这个强有力的Pixel Shader反而成为了莫名的“老牛”，低下的执行效率让我们不敢相信自己的眼睛……

## 3.实际测试部分

测试设置：Radeon 9800 Pro 128MB版本(380MHz/680MHz)

GeForce FX 5900 Ultra 256MB版本(450MHz/850MHz)

普通测试时显卡所有设置采用最接近的设置值，ATI为“Balance”、NVIDIA为“Performance”；FSAA模式测试采用最高画质：ATI为“Quality+16X Anisotropic”、NVIDIA为“Quality+8x Anisotropic”

●传统DirectX 8.1软件和游戏程序测试

这一部分的测试对于普通用户而言意义是相当大的，因为，本部分所用到的测试软件都遵循DirectX 8.1架构，这与目前绝大多数软件和游戏相吻合，也是目前用户使用最多最广泛的运用范围。

3DMark2001SE的测试9800 Pro取得胜利，对于DirectX 7.1/8/8.1规范中大部分特性的良好兼容性成为其胜利的基石(特别是对低版本Pixel Shader和Vertex Shader的支持)，9800 Pro取胜的项目包括Environment Bump Mapping、Vertex Shader、Pixel Shader、Advanced Pixel Shader几项，这说明ATI的设计者在DirectX 9与DirectX 8.1的衔接上确实做得相当不错。

游戏中Radeon9800 Pro的效果较9700 Pro有了




传统 DirectX 8.1 软件和游戏程序测试成绩表

| | Radeon 9800 Pro | Radeon 9700 Pro | 5900 Ultra | 5800 Ultra |
|---|---|---|---|---|
| 3DMark2001SE330 | | | | |
| 1024 × 768 | 17099 | 15531 | 16706 | 16294 |
| Fill Rate(Single-Texturing) | 2025.3MTexels/s | 1683.4MTexels/s | 1668.3MTexels/s | 1593.1MTexels/s |
| Fill Rate(Multi-Texturing) | 2979.6MTexels/s | 2537.9MTexels/s | 3276.6MTexels/s | 3483MTexels/s |
| High Polygon(1 Light) | 86.2MTriangles/s | 73.1MTriangles/s | 100.3MTriangles/s | 105.6MTriangles/s |
| High Polygon(8 Light) | 19.1MTriangles/s | 16.3MTriangles/s | 28MTriangles/s | 30.9MTriangles/s |
| Environment Bump Mapping | 205.1fps | 188.5fps | 190.2fps | 190.8fps |
| DOT3 Bump Mapping | 240.5fps | 189.8fps | 264.5fps | 224.5fps |
| Vertex Shader | 217fps | 197fps | 173fps | 172.7fps |
| Pixel Shader | 230.8fps | 228.9fps | 229.6fps | 226.3fps |
| Advanced Pixel Shader | 239.4fps | 190.5fps | 137.9fps | 115.1fps |
| Point Sprites | 43.9MSprites/s | 36MSprites/s | 41.3MSprites/s | 44.4MSprites/s |
| Codecreatures Benchmark Pro | | | | |
| Official Score | 3592 | 2975 | 3836 | 3768 |
| 1600 × 1200 | 28.1 | 23.2 | 30.4 | 29.6 |
| 1280 × 1024 | 36.1 | 29.9 | 38.3 | 37.6 |
| 1024 × 768 | 45.7 | 38 | 48.5 | 48.1 |
| Unreal Tournament 2003 Demo(Flyby/Botmatch) | | | | |
| 1600 × 1200 | 135.38/72.38 | 110.91/69.59 | 154.56/70.58 | 149/70.33 |
| 1024 × 768 | 215.72/73.83 | 204.78/73.71 | 208.13/71.6 | 206.97/71.4 |
| 640 × 480 | 219.01/73.82 | 220.07/73.92 | 208.59/71.69 | 207.9/71.42 |
| Comanche 4 Benchmark | | | | |
| 800 × 600 | 57.74 | 58 | 58.79 | 57.1 |
| 1024 × 768 | 58.17 | 57.73 | 58.33 | 56.94 |
| 1280 × 1024 | 57.19 | 57.2 | 57.22 | 56.48 |
| 1600 × 1200 | 56.75 | 54.31 | 54.99 | 54.39 |
| Serious SAM(The Second Encounter/OpenGL) | | | | |
| 1600 × 1200 | 88.3 | 83.9 | 93.3 | 91.9 |
| 1280 × 1024 | 91.4 | 91.2 | 101.5 | 100.3 |
| 1024 × 768 | 94 | 94.6 | 104.6 | 105.1 |

很大的提高，这充分证明运行频率提升直接给GPU性能和内存带宽带来的影响，不过，NVIDIA对这个秘诀的理解更为透彻，拥有27.2GB/s内存带宽的5900 Ultra在所有分辨率下游戏测试中胜出就是很好的例子。总的来讲，9800 Pro在这几个游戏项目的测试中处于5900 Ultra和5800 Ultra之间的位置，但得益于256MB容量显存的支持，在个别材质数据大、分辨率高的测试场景中5800 Ultra也能略胜9800 Pro一筹，这种情况出现在Codecreatures Benchmark Pro和Unreal Tournament 2003 Demo中1600 × 1200测试模式下。

● OpenGL测试

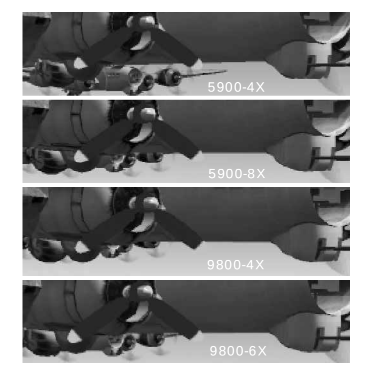
也许是GPU硬件以及驱动程序研发侧重点的不同，ViewPerf 7.1的成绩颇有些戏剧性，在dx-08、light-06、ugs-03三个项目中ATI的产品以相当大的优势胜出，而剩下的三个项目则是NVIDIA的天下，如此平分秋色的结果倒是省去了不少烦恼，六个测试项目分别基于六种不同的CAD软件，对OpenGL有特别要求的用户只需针对自己的使用习惯对号入座即可。

| | Radeon 9800 Pro | Radeon 9700 Pro | 5900 Ultra | 5800 Ultra |
|---|---|---|---|---|
| Viewperf 7.1 | | | | |
| 3dsMax-02 | 11.83 | 11.01 | 13.26 | 13.43 |
| drv-09 | 35.54 | 35.89 | 41.14 | 41.12 |
| dx-08 | 55.63 | 51.56 | 34.12 | 34.15 |
| light-06 | 12.26 | 12.29 | 12.06 | 12.04 |
| Proe-02 | 13.25 | 13.29 | 14.94 | 15.1 |
| ugs-03 | 15.24 | 13.02 | 8.497 | 9.196 |

● FSAA效果测试

我们按照FSAA运行模式的不同画质截取了3DMark03第一个飞行测试场景中的同一画面，放大到200%后对同一细节部分作出横向比较。ATI的测试模式分别为：NOFSAA、4X FSAA、6X FSAA；NVIDIA的测试模式为：NOFSAA、4X FSAA、8X FSAA。

很明显，在没有开启FSAA模式下，ATI和NVIDIA的效果都很难令人满意，飞机机身及翅膀上的锯齿多得让人感觉这似乎是用积木堆砌起来的玩具。开启4X FSAA模式后，显示效果均得到很大的改善，ATI显卡



| | Radeon 9800 Pro | Radeon 9700 Pro | 5900 Ultra | 5900 Ultra | 5800 Ultra | 5800 Ultra |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3DMark03 | 330 | 330 | 330 | 320 | 330 | 320 |
| 1024×768 | 5678 | 4765 | 4965 | 5973 | 4761 | 5789 |
| Fill Rate(Single-Texturing) | 1694.3MTexels/s | 1402.0MTexels/s | 1471.2MTexels/s | 1471.4MTexels/s | 1293.9MTexels/s | 1294.1MTexels/s |
| Fill Rate(Multi-Texturing) | 2614.4MTexels/s | 2159.0MTexels/s | 3176.5MTexels/s | 3177.6MTexels/s | 3268.9MTexels/s | 3269.3MTexels/s |
| Vertex Shader | 18.1fps | 15.5fps | 11.3fps | 21fps | 12fps | 19fps |
| Pixel Shader 2.0 | 48.4fps | 37.0fps | 18.5fps | 48.7fps | 17.4fps | 41.6fps |
| Ragtroll | 24.4fps | 20.1fps | 19.3fps | 19.5fps | 18.5fps | 18.5fps |
| 1024×768(4X FSAA) | 3242 | 2698 | 3415 | × | 2520 | × |
| 1024×768(6X FSAA) | 2282 | 1915 | 1890 | × | 1660 | × |
| 1024×768(8X FSAA) | × | × | 1485 | × | 1309 | × |

凭借其16X各向异性过滤的强大性能获得了更加柔和的图像边缘，而NVIDIA显卡的效果就不那么优秀了，看来静止画面的效果并非GeForce FX的强项，这与NVIDIA的官方说法不谋而合。ATI 6X FSAA和NVIDIA 8X FSAA模式效果依然有所差别，ATI显卡中的图像边缘的锯齿状况已非常轻微，NVIDIA尽管效果又有了进一步改善，但始终无法与自己的对手看齐，这个部分的测试ATI胜得相当完美。值得一提的是，5900 Ultra和5800 Ultra的8X模式对比效果有所增强，很明显这得益于其更高的带宽。

●颇具戏剧效果的3DMark03测试

在测试刚开始进行的时候，我们使用的是3DMark03 320版本，在测试进行中，FutureMark发布了320→330的补丁，我们对所有的显卡重新测试了这个项目，让我们吃惊的是，5900 Ultra和5800 Ultra的测试成绩在原有基础上下跌了16%～25%，下跌最为明显的两个特效是Vertex Shader和Pixel Shader，320和330两个版本Pixel Shader得分之间的差异居然有200%，我们实在找不出什么合理的理由来分析这个悬殊的结果。与此相反，这次更新对于ATI的两款产品影响很小，只有微不足道的性能下降，这不得不让我们回忆起ATI和NVIDIA之间互相指责对方在3DMark03中作弊的传言，而事实上330版本发布后NVIDIA对FutureMark的指控也达到了一个新的高度。为了公平起见，在两者的测试中我们保留了5900 Ultra在320和330两个版本中的总得分和细项得分供广大读者参考。

微型计算机评测室认为：评估任何一款产品不能仅仅以一个测试软件的成绩论英雄，ATI Radeon 9800 Pro和NVIDIA GeForce FX 5900 Ultra都是具有划时代意义的新产品，在大部分游戏项目的测试中反映出的情况都与其官方公布的规格差异相吻合，因此，应该综合其各方面的性能综合评价这两款产品。

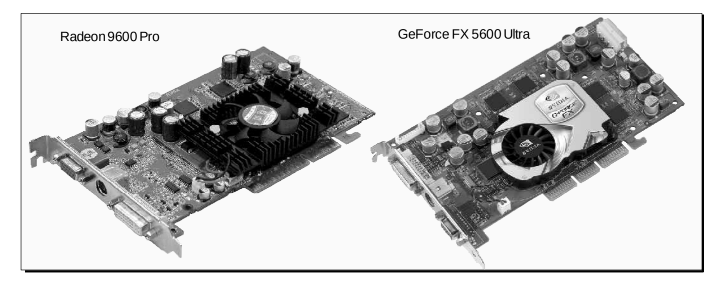
测试小结

毋庸置疑的速度之王：GeForce FX 5900 Ultra

兼顾性能、价格、画质的选择：Radeon 9800 Pro

## 二、5600 Ultra Vs. 9600 Pro

高端产品间的争斗代表了公司间实力的竞争，实际上市场上销售量最大的恰恰是中低档产品，而GeForce FX 5600 Ultra和Radeon 9600 Pro正是被前面两位王者耀眼光辉所掩盖的名星，ATI将用9600系列全面取代目前市场上的9500/9500 Pro，而5600 Ultra也将担负起延续GeForce 4 Ti系列的重任。继ATI用数字来划分自己的产品序列后，NVIDIA也走上了这条浅显易懂、直接明了的道路，而到了最新一代产品，NVIDIA的数字之路也与自己的老对手走到了同一条起跑线上。其实我们更倾向于NVIDIA早期以MX和TI划分高低端产品、每个分区内再以数字区分高低档



| | Radeon 9500 | Radeon 9500 Pro | Radeon 9600 Pro | GeForce FX 5600 Ultra | GeForce 4 Ti 4200-8x |
|---|---|---|---|---|---|
| 芯片位宽 | 256位 | 256位 | 256位 | 256位 | 256位 |
| 制程 | 0.15微米 | 0.15微米 | 0.13微米 | 0.13微米 | 0.15微米 |
| 内存总线位宽 | 128bit DDR | 128bit DDR | 128bit DDR | 128bit DDR | 128bit DDR |
| 内存带宽 | 8.8GB/s | 8.8GB/s | 9.6GB/s | 11.2GB/s | 8GB/s |
| AGP支持 | 1x/2x/4x/8x | 1x/2x/4x/8x | 1x/2x/4x/8x | 1x/2x/4x/8x | 1x/2x/4x/8x |
| 可搭配显存容量 | 64/128MB | 128MB | 128MB | 128MB | 64/128MB |
| 核心频率 | 275MHz | 275MHz | 400MHz | 350MHz | 250MHz |
| 内存频率 | 540MHz | 550MHz | 600MHz | 700MHz | 514MHz |
| Vertex Shader | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 |
| Pixel Pipeline | 4 | 8 | 4 | 4 | 4 |
| 每管线材质单元 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 每个材质单元材质处理量 | 16 | 16 | 16 | 16 | 4 |
| Vertex Shader 版本 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1.1 |
| Pixel Shader 版本 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1.3 |
| DirectX 支持 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8.1 |
| FSAA取样方式 | 多重取样 | 多重取样 | 多重取样 | 多重取样 | 多重取样 |
| 数据压缩功能 | Hyper Z Ⅲ | Hyper Z Ⅲ | Hyper Z Ⅲ + | IntelliSample | LMA Ⅱ |
| 特殊优化功能 | SmartShader 2.0 SmoothVision 2.0 | SmartShader 2.0 SmoothVision 2.0 | SmartShader 2.0 SmoothVision 2.1 | CineFX IntelliSample | nFiniteFX Ⅱ Accuview |
| 支持显示器数量 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ramdec 频率 | 2 × 400MHz | 2 × 400MHz | 2 × 400MHz | 2 × 400MHz | 2 × 400MHz |
| 每条色彩通道的位宽 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 |

次的做法，它能对入门级用户起到很好的消费导购作用，而现在统一化的命名方法很可能给消费者带来一些不必要的迷惑。

从某种意义上讲，9600系列完全是市场竞争所导致的系统成本下降的产物，9700 Pro/9700/9500 Pro/9500都基于R300芯片，这意味着GPU核心的生产成本相同，但几种版本间实际销售价格却相差一倍以上，这直接导致ATI在中端市场利润率的降低。因此，开发出全新的Radeon 9600系列是ATI的新招数。首先，9600芯片首次采用0.13微米工艺制作，同一片晶圆上能切割出更多的芯片，工艺的提升也有利于GPU运行频率的提高；其次，与9500系列相比，9600将Vertex Shader数量削减一半，降低GPU的集成度，同时拉高运行频率加以补偿，并从9800 Pro处继承了比9500系列更为先进的SmoothVision 2.1和Hyper Z Ⅲ+特性，可以这样说，9600才是一款真正起到承上启下作用的中坚产品。

从严格意义上讲，GeForce FX 5600应该是5800的缩水版，而并非5900的缩水版，这可从分析其相关的参数找到证据。5600支持IntelliSample和CineFX，这与5800相同，并非5900所具备的IntelliSample HCT和CineFX 2.0。与自己的对手9600相比，其Vertex Shader仅有一个，但像素渲染管线数量均为4个。Vertex Shader的缺失将在我们后面的测试中对5600的性能造成一定的影响。

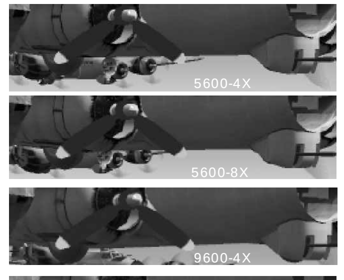
这部分测试中，9600样卡由铭瑄和盈嘉讯公司于第一时间送到评测室，从PCB板和相关电子元件分析，这两款产品完全相同，应该属于ATI公司提供的公版产品，在稍后与这两家公司的联系中也证明了这个猜想。目前中国大陆销售的首批9600产品均由ATI直接提供，各品牌分销商只是更换了散热风扇和不干胶标贴而已。

●传统DirectX 8.1软件和游戏程序测试

凭借更高的显存带宽，5600 Ultra在3DMark2001SE游戏场景速度测试中略占上风，但在具体特性的测试中却是实实在在的失败者，Vertex Shader单元的缺失让其相关测试成绩只有对手的一半，多纹理填充、环境映射特效、像素点渲染诸方面在面对全新设计后的9600也只能落于下风。幸运女神在实际游戏的测试效果中眷顾了ATI，在DirectX 8.1架构的游戏中，所有的分辨率下9600都轻松地超过了自己的对手，对于游戏用户而言，9600确实是一个相当不错的选择。

● OpenGL测试

Viewperf 7.1的测试结果不再是秋色平分，9600在所有六个测试项目中四项取胜，看来，一直以来被专业OpenGL用户所诟病的ATI驱动导致的兼容性问题在催化剂2.4中得到很大的改善，NVIDIA独占专






| | GeForce FX 5600 Ultra | Radeon 9600 Pro |
|---|---|---|
| 3DMark2001SE 330 | | |
| 1024×768 | 12323 | 11903 |
| Fill Rate(Single-Texturing) | 1057MTexels/s | 1021.7MTexels/s |
| Fill Rate(Multi-Texturing) | 1236.2MTexels/s | 1577.9MTexels/s |
| High Polygon(1 Light) | 49.7MTriangles/s | 45.9MTriangles/s |
| High Polygon(8 Light) | 8MTriangles/s | 10.1MTriangles/s |
| Environment Bump Mapping | 128.7fps | 159.2fps |
| DOT3 Bump Mapping | 118.4fps | 136.2fps |
| Vertex Shader | 72.4fps | 145.2fps |
| Pixel Shader | 169.3fps | 198.8fps |
| Advanced Pixel Shader | 56.5fps | 117.9fps |
| Point Sprites | 26.5MSprites/s | 15.7MSprites/s |
| Codecreatures Benchmark Pro | | |
| Official Score | 1664 | 1861 |
| 1600×1200 | 12.6 | 14.5 |
| 1280×1024 | 16.5 | 18.6 |
| 1024×768 | 22.2 | 23.9 |
| Unreal Tournament2003 Demo(Flyby/Botmatch) | | |
| 1600×1200 | 67.11/45.47 | 68.33/51.7 |
| 1024×768 | 144.81/69.89 | 158.17/72.71 |
| 640×480 | 195.38/70.5 | 215.22/72.83 |
| Comanche 4 Benchmark | | |
| 800×600 | 52.08 | 57.43 |
| 1024×768 | 46.83 | 56.73 |
| 1280×1024 | 38.76 | 52.45 |
| 1600×1200 | 30.99 | 43.79 |
| Serious SAM(The Second Encounter/OpenGL) | | |
| 1600×1200 | 56.8 | 61.6 |
| 1280×1024 | 77.8 | 81.9 |
| 1024×768 | 99.1 | 93.1 |
| Viewperf 7.1 | | |
| 3dsMax-02 | 7.964 | 9.901 |
| drv-09 | 41.14 | 35.23 |
| dx-08 | 34.15 | 52.03 |
| light-06 | 12.16 | 12.33 |
| Proe-02 | 14.09 | 12.99 |
| ugs-03 | 7.029 | 15.35 |
| 3DMark03 | | |
| 1024×768 | 2448 | 3383 |
| Fill Rate(Single-Texturing) | 977.5MTexels/s | 892.2MTexels/s |
| Fill Rate(Multi-Texturing) | 1186.3MTexels/s | 1536.9MTexels/s |
| Vertex Shader | 4.7fps | 10.4fps |
| Pixel Shader 2.0 | 6.6fps | 28fps |
| Ragtroll | 8.9fps | 13.8fps |
| 1024×768(4X FSAA) | 1526 | 1802 |
| 1024×768(6X FSAA) | 903 | 1189 |
| 1024×768(8X FSAA) | 716 | × |

业领域的局面很有可能遭到相当大的挑战。

● FSAA测试

5600和9600在未开启FSAA模式下的截图同样糟糕，但其在4X/6X FSAA的模式下的表现确实让人相当满意，尽管与9800 Pro在物体边缘圆润度上还有所差异，但其意义在于以一个合理的价格提供了合理的速度和相当不错的画质，这就是一款中档产品所应该具备的优点。5600在这个项目的测试中一败涂地令人遗憾，我们只有更多的将希望寄托于不久后即将推出的5900经济版，希望它能够很好继承Ti4200地辉煌历史。

● 3DMark03测试

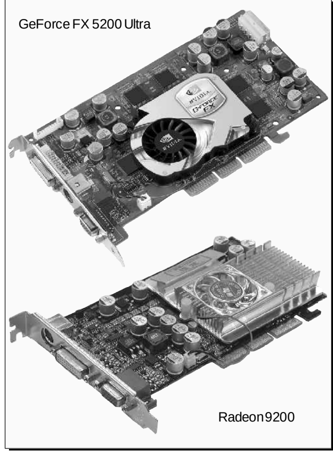
命运之神彻底抛弃了5600，无论是游戏速度、特效支持抑或是各种FSAA模式下的执行速度，5600都与9600存在较大的差距，看来，ATI的得力干将将在中端市场狠狠地狙击自己的对手。

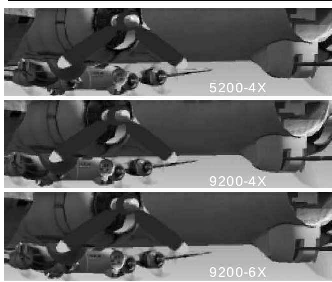
测试小结

毋庸置疑的优胜者：ATI Radeon 9600 Pro

## 三、5200 Vs. 9200

常常走访电脑城的朋友一定会发现，现在的购机



| | GeForce FX 5600Ultra | Radeon 9200 |
|---|---|---|
| 3DMark2001SE330 | | |
| 1024×768 | 8332 | 7642 |
| Fill Rate(Single-Texturing) | 628.2MTexels/s | 559.4MTexels/s |
| Fill Rate(Multi-Texturing) | 731.4MTexels/s | 986.5MTexels/s |
| High Polygon(1 Light) | 33.2MTriangles/s | 19.6MTriangles/s |
| High Polygon(8 Light) | 5MTriangles/s | 4.5MTriangles/s |
| Environment Bump Mapping | 69.2fps | 125.7fps |
| DOT3 Bump Mapping | 73.5fps | 72.5fps |
| Vertex Shader | 46.4fps | 85.1fps |
| Pixel Shader | 87.8fps | 87.7fps |
| Advanced Pixel Shader | 30.1fps | 78.5fps |
| Point Sprites | 12.0MSprites/s | 16.3MSprites/s |
| Codecreatures Benchmark Pro | | |
| Official Score | 1103 | 1053 |
| 1600×1200 | 8.2 | 7.9 |
| 1280×1024 | 11 | 10.2 |
| 1024×768 | 14.9 | 14.7 |
| Unreal Tournament2003 Demo(Flyby/Botmatch) | | |
| 1600×1200 | 37.19/27.42 | 35.2/35.63 |
| 1024×768 | 82.28/54.83 | 75.52/51.16 |
| 640×480 | 164.3/71.45 | 157.35/70.05 |
| Comanche4 Benchmark | | |
| 800×600 | 38.5 | 43.48 |
| 1024×768 | 32.69 | 36.6 |
| 1280×1024 | 26.02 | 28 |
| 1600×1200 | 20.42 | 18.23 |
| SeriousSAM(The Second Encounter/OpenGL) | | |
| 1600×1200 | 32.6 | 43.1 |
| 1280×1024 | 47 | 60.2 |
| 1024×768 | 70.8 | 82.7 |
| Viewperf 7.1 | | |
| 3dsMax-02 | 5.522 | 5.362 |
| drv-09 | 38.99 | 10.59 |
| dx-08 | 29.53 | 37.14 |
| light-06 | 11.57 | 12.31 |
| Proe-02 | 11.41 | 9.743 |
| ugs-03 | 5.2 | 5.665 |
| 3DMark03 | | |
| 1024×768 | 1292 | 1183 |
| Fill Rate(Single-Texturing) | 605MTexels/s | 530.6MTexels/s |
| Fill Rate(Multi-Texturing) | 706.8MTexels/s | 978.5MTexels/s |
| Vertex Shader | 3.2fps | 6.7fps |
| Pixel Shader 2.0 | 4.3fps | × |
| Ragtroll | 4.5fps | 3.8fps |
| 1024×768(4X FSAA) | 547 | × |
| 1024×768(6X FSAA) | × | × |
| 1024×768(8X FSAA) | × | × |

注：由于9200依然延用较为陈旧的FSAA取样模式，3DMark03无法正确识别其FSAA模式，因此，在此测试表格中我们并没有收录其在FSAA模式下的运行成绩。

用户中搭配抵挡MX440显卡者相当多，此类用户通常属于对整机成本有一定要求、对3D画质要求不高、多用于上网浏览、游戏和文本处理，偶尔也会玩一玩CS/Quake Ⅲ类游戏。因此，在ATI和NVIDIA最新的产品线中均有针对低端用户的相关产品，那就是5200和9200系列。

可以这样说，5200是NVIDIA独具匠心的产品，它将DirectX 9第一次带入了低端显卡市场，完成了整个产品线向DirectX 9的迁移，同时也让用户只需要付出不多的金钱就能为将来的DirectX 9软件做好准备。所以，5200对低端购机者而言是一个非常具有架构推动力和诱惑力的产品。5200的相关特性和运行频率等情况在本刊2003年第9期上已有非常详尽的介绍，在此不做重复。

我们或许可以把9200称作ATI公司最漫不经心、敷衍了事的产品。它只是在9000系列产品的基础上稍微提高了运行频率并配备了AGP 8X图形接口，其理论性能甚至比不上早已被列入淘汰者行列的8500系列。虽然同样为9字头，但它依然停留在DirectX 8.1架构上不思进取，FSAA的模式也依然保留粗鲁而且效率低下的"SuperSampling"模式，也许ATI公司认为使用这种低档产品的用户不会对画面质量有过多的要求。

不出我们所料，9200在几乎所有的测试项目中都处于下风，唯一值得骄傲的也许只有对低版本Pixel Shader/Vertex Shader更好的支持而已。仔细分析9200失败的原因，核心/显存的运行频率低下是问题所在，从ATI的官方网站可知，9200系列中也有运行频率较高的Pro版本，我们希望它的推出能够多少挽回一些ATI在低端产品市场的面子。

测试小结

低端用户的不二选择：GeForce FX 5200

## 四、测试结论

这篇测试报告目的在于让大家对ATI和NVIDIA公司新的产品线系列有一个清晰的认识，对他们的市场定位和性能状况有所了解。我们再来做个总结：顶级产品间的较量NVIDIA凭借改进后的5900 Ultra略胜一筹；中端市场ATI借助全新设计的9600打了个漂亮的翻身仗；而低端市场5200又轻松超越偷懒的9200。三战两胜，可以说，NVIDIA漂亮地赢得了这个回合。诚然，9800 Pro和5900 Ultra都是每个人所希望拥有的顶级显卡，但短时间内高昂的价格注定它们依然将是镜中花水中月，我们更加提倡大家理智地对待显卡升级狂潮。如果您现在正在使用GeForce 4 Ti系列或是ATI 8500/9000系列，那大可不必花费额外的金钱升级到支持DirectX 9的产品，毕竟，除去对DirectX 9的良好支持外，这些新显卡并没有超凡脱俗的性能提升。对于新购机用户而言，在价格相去不远的情况下，我们推荐选择支持DirectX 9规范的新产品，这能有效延长显卡子系统的生命周期，保障用户投资功效的延续性。毋庸置疑，DirectX 9是3D领域不可回避的发展趋势，我们相信，在这片新的战场上，ATI和NVIDIA一定会带来更多更好的新产品。NH

NOTEBOOK WORLD

# 本本世界

## 本本世界,你的新伙伴!

手机、PDA、脖子上挂着的MP3，这是个用数字化武装自己的时代。VAIO、ThinkPad、PowerBook……轻薄纤巧的笔记本电脑所构成的吸引力是难以抗拒的。2003年，英特尔公司推出全新迅驰技术、AMD发布多款Athlon XP-M移动处理器；Tablet PC和移动PC等冲击着传统的笔记本电脑市场；笔记本电脑价格持续下滑，这一切让我们有了和笔记本电脑一次亲密接触的机会。如果你渴望拥有属于自己的笔记本电脑，那么“本本世界”将会成为你的好伙伴，他将会告诉你关于笔记本电脑的一切。今天，IT技术日新月异，NB新品层出不穷，我们想把有用、有趣的来自笔记本电脑界的讯息奉献给你，总之“我把精彩献给你”是“本本世界”不变的追求！

1985年，东芝公司制造出了世界上第一台笔记本电脑T1100；

1989年，NEC生产出全球第一台彩色显示屏笔记本电脑；

1992年，第一台TFT显示屏笔记本电脑问世；

1994年，第一台带有CD-ROM驱动器的笔记本电脑IBM ThinkPad 755CD上市；

1997年，Intel推出带有MMX技术的移动CPU多媒体指令集；

1998年，第一款配置标准DVD光驱的笔记本电脑东芝Tecra 750DVD问世；

1999年，苹果公司发布iBook笔记本电脑；

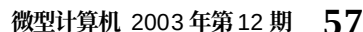
2000年，Transmeta推出Crusoe 5400和Crusoe 5600移动处理器；蓝牙技术和802.11b开始走上舞台。

2003年，英特尔正式宣布推出无线移动计算技术品牌——迅驰；

2004年，Intel将推出下一代迅驰——1.9GHz的Dothan；

2005年，全球将销售WLAN设备4000万套

……



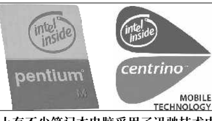


# 迅驰本本点将台（上）

随着迅驰笔记本电脑的不断推出，不少传说中的迅驰笔记本电脑已经来到我们身边，但大多数人对现在市场上的迅驰笔记本电脑还是不太了解，本文将对市场流行的产品做个简单介绍。

文/图　芒　果

迅驰和 Pentium M




英特尔迅驰移动计算技术是英特尔专门设计的一款用于笔记本电脑的移动计算平台，它包括Intel Pentium M CPU、Intel 855芯片组、Intel PRO/Wireless 2100 network connection三部分，只有同时具备以上三个部分才能获得Intel"Centrino"(迅驰)LOGO。而市场上有不少笔记本电脑采用了迅驰技术中的精华：Pentium M CPU和855芯片组，没有采用Intel规定的无线网卡，或者采用了其它的无线网卡，就只能贴上一张"Pentium M"的LOGO。

王者之风 IBM T40

强大的整体性能、良好的使用舒适度、超强的网络连接能力、超长电池寿命、丰富的随机软件和三年国际联保服务是其优点。主要缺点在于机身做工水准下降和取消了对工程调试很重要的串口，同时T40也是同等配置的迅驰笔记本电脑中价格最贵的机型。

| 型号 | IBM T40 92H |
|---|---|
| CPU | Pentium M 1.6GHz |
| 内存 | 512MB DDR |
| 芯片组 | Intel 855PM |
| 显卡 | ATI Mobility Radeon9000-CSP32(32MB DDR显存) |
| 硬盘 | 80GB(4200rpm、8MB Cache) |
| 光驱 | 9.5mm超薄Combo光驱 |
| 网络设备 | 56K MODEM、10/100/1000M自适应网卡 |
| 无线设备 | IEEE 802.11a/b双频无线网卡、蓝牙模块 |
| 显示屏 | 14.1英寸SXGA+ |
| * 参考价 | 29000元 |



*因为产地、配置和营销策略的不同，价格会有很大差异，本价格仅供参考，下同）

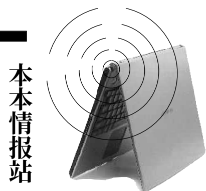
外观:★★★★　电池:★★★★☆　无线接入:★★★★★　性价比:★★★☆　服务:★★★★★

作为IBM的旗舰机型，T40是目前ThinkPad14.1英寸显示屏系列机种中最轻薄的，厚度只有26.6mm，重量为2.2kg（标准电池）和2.4kg（加大电池）。为了适应不同用户的需要，T40有很多种配置，简单来说显卡有ATI M6、M7、M9和M9GL四种，显存从16MB～64MB，显示屏有XGA和SXGA+两种，另外有些机型没有内置无线网卡，有些机器有IEEE 802.11b无线网卡，有些高档型号装有IEEE 802.11a/b双频无线网卡还带有蓝牙模块，硬盘则是4200rpm和5400rpm都有，容量从20GB到80GB不等，一款型号里面配置差异这么大实属罕见，各位在购买前记得看清楚规格表了。

本次介绍的是T40 92H，属于高端配置型号。

强大的配置为T40 92H带来了ThinkPad机种前所未有的高性能，可以满足绝大多数用户的各种需求。T40 92H是目前网络连接方式最齐全的机型之一，尤其是千兆

## 本本情报站



从这期开始，"本本情报站"将和大家期期见面。本情报站报道来自笔记本电脑界的新闻新品以及全国乃至全球市场动态。现招募情报员，有意者请速递E-mail至notebook@cniti.com。下面请大家一起来看本期的重要情报。

在英特尔的大力宣传之下，迅驰旋风刮遍全球，无线上网市场迅速升温。英特尔Pentium M处理器价格在6月降幅约3成。一线品牌迅驰笔记本电脑价格将很快下降到15000元以下，降幅约25%，无线上网笔记本电脑的门槛进一步降低。从明年第一季度开始，Pentium M处理器将开始采用0.09微米工艺制造，并将搭载更高速的无线网功能。同时，非迅驰类笔记本电脑当然难逃降价的命运，自从迅驰问世以来，价格已应声下跌千元左右。降价后的本本离我们更近了，想买本本的朋友，该出手时就出手哦。

### 英特尔提速移动芯片

英特尔未来几周内将发布几款适用于笔记本电脑的速度更快的Intel Pentium M和P4-M处理器。这些新的移动芯片标志着英特尔战略上的转换。Pentium M处理器成为适用于无线笔记本电脑的迅驰芯片系列的核心，英特尔将改变P4-M的任务，不再强调将其用于轻型商务笔记本，计划将速度提至3GHz以上，满足期待高速度的消费者的需求。

### 戴尔新款超轻薄机型上市

戴尔Latitude D400采用Pentium M 1.30/1.40GHz处理器，芯片组为Intel 855GM。D400配置了IEEE 802.11b标准的英特尔PRO/Wireless无线网卡。D400属于只内置了硬盘的超轻薄机型，但是配备了可以全面支持光驱软驱等配件和其它接口的D-Bay。其它配置如下：12.1英寸XGA液晶显示器和60GB硬盘。定位设备采用防静电触控板和轨迹杆双



设计。接口方面，Latitude D400备有一个TypeⅡ型PC卡插槽、两个USB 2.0接口(其中一个带电源功能)、一个IEEE 1394接口、红外接口、V.92标准调制解调器接口、还有一个千兆网卡接口。整机体积为294×245×26.6(mm)，重约1.69kg。

**日立正式发布7200rpm笔记本硬盘**

日立(Hitachi)全球存储部门正式发布了最快的笔记本电脑硬盘，该硬盘采用'Femto'技术能够轻易地达到7200rpm的速度。最新的Travelstar 7K60 60GB硬盘不仅是最快的可移动硬盘，还是容量最大的7200rpm移动硬盘。同时，日立还发布了同一家族的Travelstar 5K80硬盘，它是目前拥有最好性能和最高容量的5400rpm移动硬盘。5K80的容量可在20GB到80GB之间选择。

**联想推出"娱乐+工作"笔记本电脑**

最近，联想连推两款带娱乐功能的笔记本电脑——L800和L510。

L800在设计思路上注重娱乐功能，该机提供了显示比例为15:10的15.2英寸LCD显示屏；2个前置的扬声器加上被置于底部的低音音箱可提供出色的声音效果；键盘左侧设计有用于播放CD、MP3的控制面板，该控制面板提供了多达10个按键，可完成



以太网，在Win-Tel架构的笔记本电脑中很少见。顶盖采用了IBM最新开发的镁合金材料，底盘采用钛复合材料，ThinkPad的坚固向来是有口皆碑的。ThinkPad键盘手感有进一步的改善，而且整机的散热也做得很不错。T40 92H的超大容量电池在一般负荷下有7小时左右的工作时间，大大增加了T40的移动使用能力。即使是一般配置的T40，标准电池在一般使用情况下也可以坚持5小时左右。

IBM在T40中提供了最新的IBM Predesktop Area系统恢复功能，即使把整个硬盘格式化，它还是可以奇迹般地恢复到原厂设置。T40还有大量的软件让用户更好地使用ThinkPad笔记本电脑，IBM在这方面做得无人出其右。T40系列机型都提供3年国际联保。

T40主要缺点在于机身做工质量的下降，PC卡插槽、光驱等部位都可以直接看到机器里面的金属板，机身和顶盖的颜色、质感差异较大，一些机身的接缝也处理得不够好。因为电池改为从机身后方插入，端口分布在机身两侧，稍嫌拥挤。T40取消了对工程调试很有用的串口，也没有提供现在应用越来越广泛的IEEE 1394接口。T40在操作中会发出轻微的高频噪音，目前还没有很好的解决方案。

**名门之秀 IBM X31**

X31与X30一脉相承，但也继承了X30在同类机器中偏厚偏重的缺点，整机性能稍弱，显卡的3D表现不佳，但性价比不错，而且也是目前迅驰超轻薄机种中端口比较齐全扩展性比较好的一款，随机软件丰富，3年国际联保和完善的恢复系统能给用户充足的信心。

X31是在IBM PⅢ-M平台超轻薄机型X30的基础上设计的，属于全外挂的超轻薄机种，和X30的外形非常相似。本次介绍的是X31中的高端配置型号X31 JHH，主要配置见表。

| 型号 | IBM X31 JHH |
|---|---|
| CPU | Pentium M 1.4GHz |
| 内存 | 256MB DDR |
| 芯片组 | Intel 855PM |
| 显卡 | ATI Radeon Mobility－C16(16MB DDR显存) |
| 硬盘 | 40GB |
| 光驱 | 标配无 |
| 网络设备 | 56K MODEM，10/100/1000M自适应网卡 |
| 无线设备 | IEEE 802.11a/b双频无线网卡＋蓝牙模块 |
| 显示屏 | 12.1英寸XGA |
| 参考价 | 17500元 |



外观:★★★★ 电池:★★★★☆ 无线接入:★★★★★ 性价比:★★★★ 服务:★★★★★

X31 JHH在网络连接方面和T40 92H配置相同，是12.1英寸显示屏超轻薄机型中联网能力最强的，T40具备的随机软件、系统恢复功能和三年国际联保X31系列机型也都具备。作为一款超轻薄机型，X31没有内置光驱，主机上的接口也较少，需要通过底座提供光软驱接口和部分端口。X31没有装备高速硬盘，显卡是比较省电但3D性能平平的ATI Mobility Radeon C-16，但X31带有IEEE 1394接口和TypeⅡ CF卡插槽。X31 JHH重量仅1.7kg。高容量电池让X31可以在一般负荷下使用超过6小时。机身底部和底座上均可直接装备第二电池，获得超过10小时的使用时间。

X31差不多是目前12.1英寸显示屏外挂光软驱迅驰笔记本电脑中最厚最重的，厚度已经和T40相近。X31的热量控制有点失衡，右侧机身因为安装了CPU和硬盘，所以在持续高负荷运行之后明显相对左侧偏热。

**个性天使 SONY Z1**

SONY Z1拥有高分辨率显示屏和优雅的外形。精良做工和不错的整体性能可以很好地满足一般用户的需要。但Z1在3D能力、端口布局上有所不足，价格也没有明显优势。Z1适合那些追求时尚轻巧的用户。

Z1是这次介绍的机型中最漂亮最有创意的，线条优美的弧形机身侧翼，创意独特的灯光设计和富有质感的优雅银色机身都令人一见倾心，整体设计洗练精致，独具品位，Z1

| 型号 | PCG-Z1/P |
|---|---|
| CPU | Pentium M 1.3GHz |
| 内存 | 256MB |
| 芯片组 | Intel 855PM |
| 显卡 | ATI Radeon Mobility-C16 (16MB DDR显存) |
| 硬盘 | 60GB |
| 光驱 | 9.5mm超薄Combo光驱 |
| 网络设备 | 56K V90 MODEM、10/100M自适应网卡 |
| 无线设备 | IEEE 802.11b无线网卡、蓝牙模块 |
| 显示屏 | 14.1英寸SXGA+ |
| 参考价 | 17000元 |

外观:★★★★★ 电池:★★★★☆ 无线接入:★★★★ 性价比:★★★★ 服务:★★★★

也是目前国内可以买到的SONY唯一符合迅驰认证的机型。本次参加点评的是Z1/P。

Z1是以优雅外观、高分辨率屏幕、高度便携性和多媒体中心为卖点的机型，作为一款14.1英寸屏幕的迅驰笔记本电脑，装备3D性能平平的M6显卡有点失色，不过除了3D能力外Z1的总体性能还是相当不错的。Z1配置上的主要亮点是SXGA+(1400×1050)高分辨率屏幕、60GB硬盘、大容量电池、内置蓝牙模块，并带有i.LINK接口和记忆棒插槽，还有丰富易用的随机软件。此外Z1/P在散热性、噪音控制、音响效果、键盘手感和随机软件的实用性、易用性上都比以往的SONY中型笔记本电脑有了长足的进步。Z1仅重2.1kg，优良的外观设计使得它看起来比较轻薄，机身的做工也很好，Z1在一般负荷下可以达到5小时左右的使用时间。

为了迁就优雅的外形，Z1的端口布局稍嫌拥挤，PC卡插槽和光驱操作不便，它是针对个人用户设计的机型，建议等到7月份行货上市时再购买。

### 时尚新贵 Samsung X10

X10是专为个人用户打造的，外观时尚、配置较高，14.1英寸屏幕能讨得不少消费者的欢心。如果你对价格很敏感，希望用合宜的价格拥有一台外观漂亮而且高配置的机器，但不强求高分辨率屏幕，且不太在乎电池工作时间、使用舒适度和随机软件上的小缺点，X10是比较理想的选择。

| 型号 | Samsung X10 F621 |
|---|---|
| CPU | Pentium M 1.3GHz |
| 内存 | 256MB |
| 芯片组 | Intel 855PM |
| 显卡 | NVIDIA GeForce 440 Go (64MB DDR显存) |
| 硬盘 | 40GB |
| 光驱 | 9.5mm超薄Combo光驱 |
| 网络设备 | 56K V90 MODEM, 10/100M自适应网卡 |
| 无线设备 | IEEE 802.11b无线网卡 |
| 显示屏 | 14.1英寸XGA |
| 参考价 | 16000元 |

外观:★★★★☆ 电池:★★★ 无线接入:★★★☆ 性价比:★★★★☆ 服务:★★★☆

X10是最早在中国发售的迅驰笔记本电脑之一，本次介绍的型号是X10 F621。

得益于NVIDIA GeForce 440 Go显卡和5400rpm、8M Cache的40GB硬盘，X10的性能可以说非常不错，银白色的铝镁合金顶盖与轻薄圆滑的机身非常漂亮，端口也比较齐全，9.5mm超薄Combo光驱和新款显示屏为整机的轻薄做出了重大的贡献，Combo光驱的速度、屏幕的色彩表现都比较理想。Samsung X10主攻个人消费者，虽然风格和Z1有点相似，但是X10没有高分辨率显示屏，电池容量、操作系统和随机软件也比较"节省"。看得出Samsung旨在以一个较低的价格提供迅驰笔记本电脑产品。

X10 F621的主要缺点在于电池时间太短，主电池在一般负荷下使用时间还不到2小时，和其它对手相比显得较为逊色，X10在电池状态下不能把屏幕调到最高亮度。其它还有键盘较短、手感偏硬、发热量稍高，端口布局比较拥挤、无线网卡信号不佳等小缺陷。

播放音频/视频的绝大部分操作。使用L800附带的软件可以帮助用户完成视频编辑制作、音频转换播放、图片制作保存等多种任务。L510则以更轻薄、更长待机时间、完善的数码扩展应用和适中的价位成为个人消费类笔记本电脑市场强有力的竞争机型。

### 东芝笔记本电脑展示体验中心开放

东芝笔记本电脑在上海的展示体验中心已于5月上旬正式开放。这家由东芝设立的展示厅内展示了包括笔记本电脑、数码复合机、电视机在内的多种产品。它位于上海市中心繁华的商业街淮海路上，具体地址为上海市淮海中路222号力宝广场104～105室(毗邻地铁一号线黄陂北路站)，联系电话021-53965595。你可以亲身体验包括最新的Portege 3500平板电脑在内的多种最新东芝笔记本电脑产品。

### 索尼新款超轻薄笔记本电脑上市




索尼中国公司上个月推出了VAIO超轻薄笔记本电脑最新机型：PCG-V505CP和PCG-V505ZCP。VAIO V505系列内置超纤巧CD-RW/DVD-ROM一体式光驱；内置256MB DDR内存，可扩展至1GB；内置ATI Mobility Radeon显卡，具有16MB显存；配备12.1英寸XGA TFT彩色显示屏(1024×768)；外型设计时尚纤巧，拥有银色的镁合金外壳；重量只有1.99kg。PCG-V505CP配有60GB硬盘，采用P4-M 1.8GHz处理器，价格为17888元；而PCG-V505ZCP则采用Celeron 1.7GHz处理器，价格为12888元。

### 明基Joybook3000降价千元

BenQ娱乐工坊系列之Joybook 3000，有侧重听觉感受的设计：立体扬声器、高效能音质等化器(EQ)、SPDIF



光纤音响输出、5.1声道、不开机直接硬盘播放MP3等功能。

近日Joybook3000降价一千元，由15888元降到14888元。它的基本配置为P4-M 1.8GHz/256MB DDR内存/30GB硬盘/15英寸液晶屏/NVIDIA GeForce 4 Go显示芯片/8速DVD光驱。整机重量为2.8kg。

**联想笔记本产品线改为“X、E、A、S、Y”**

联想集团在5月19日宣布将旗下所有的笔记本电脑产品线全面更换为以“X、E、A、S、Y”为代表的五条产品线。其中A系列(A表示for Advanced，增强型)产品面向专业应用、追求高尚品质的应用需求；E系列(E表示for Efficient，经济型)产品面向办公应用、追求效率和经济的应用需求；Y系列(Y表示for You，个人型)产品面向追求数码娱乐、时尚个性的应用需求;S系列(S表示for Super-Mobile，便携型)产品面向追求轻巧随身、时尚够用的应用需求；X系列(X表示X-top，桌面型)产品面向台式替代型的应用需求。

**新蓝推出万元迅驰NB**

新蓝电脑近日推出了价格仅为9980元的迅驰笔记本电脑商翼X210。配置为1.3GHz的Pentium M处理器、Intel 855GM芯片组和Intel PRO/无线LAN 3A MiniPCI卡，128MB内存、20GB硬盘、CD-ROM光驱，14.1英寸液晶屏。

**征稿启事**

本本世界现设有如下栏目

[本本SHOW]笔记本电脑的T型台 [本本ABC]菜鸟的乐园，但是老鸟也可以在这里发现新东西 [本本加油站]有关笔记本电脑的使用技巧 [NB新人类]让人羡慕的一族，精彩体验，一起分享！[本本情报站]笔记本电脑界的现场直播：新产品、新技术……

投稿信箱:notebook@cniti.com

**八面玲珑 Fujitsu S6120**

S6120是比较中庸的机器，或者说各个方面表现比较平均，配置、价格、体积、重量、保修、扩展性、使用舒适度和性能表现都是中等。

| 型号 | S6120 FPCM40612 |
|---|---|
| CPU | Pentium M 1.4GHz |
| 内存 | 256MB |
| 芯片组 | Intel 855GM |
| 硬盘 | 40GB |
| 光驱 | Combo光驱 |
| 网络设备 | 56K V90 MODEM, 10/100M自适应网卡 |
| 无线设备 | IEEE 802.11b无线网卡 |
| 显示屏 | 13.3英寸XGA |
| 参考价 | 16000元 |

外观:★★★★ 电池:★★★☆ 无线接入:★★★☆ 性价比:★★★★ 服务:★★★★

S6120是Fujitsu在S6110基础上推出的产品，外形和S6110几乎完全相同，S6120继续沿用S6110的XGA 13.3英寸屏幕，采用Intel 855GM芯片组和内置显卡，本次介绍的是Fujitsu的是S6120 FPCM40612。

基于已经非常成熟的S6110设计，S6120在各个方面也都比较完善。S6120沿用S6110的旧款光驱的12.5mm厚度设计，这让它能提供较高的速度:8x24x10x24x，这也是目前笔记本电脑Combo光驱中最快的速度。电池方面则表现平平，在一般负荷下有3个半小时的使用时间。重量为2.04kg。

S6120也有S6110的一些缺点，例如自身热量控制还不错，但键盘左侧CPU上方温度相对较高，风扇声音较大，尤其是在开机自检时。无线网卡开关和红外线端口设在机身后面，使用比较不便，白色键盘容易脏等等。

**大家闺秀 Compaq N620C**

全面延续N610C的设计，配置、外型中规中矩，N620C优良的性价比得到不少消费者的青睐。

| 型号 | Compaq N620C |
|---|---|
| CPU | Pentium M 1.6GHz |
| 内存 | 512MB |
| 芯片组 | Intel 855PM |
| 显卡 | ATI Mobility Radeon 7500 CSP-32(32MB DDR 显存) |
| 硬盘 | 60GB |
| 光驱 | Combo光驱 |
| 网络设备 | 56K V90 MODEM, 10/100/1000M自适应网卡 |
| 无线设备 | IEEE 802.11b无线网卡（MutliPort接口） |
| 显示屏 | 14.1英寸SXGA |
| 参考价 | 20000元 |

外观:★★★★ 电池:★★★★ 无线接入:★★★★ 性价比:★★★★ 服务:★★★★☆

这是HP在P4-M平台的N610C基础上开发的机种，外表看起来除了屏幕右下角的型号标记，它和N610C一模一样，但是内部结构已经重新设计。N610C的架构只能采用Compaq专有的MutliPort组件提供无线网卡，而非Intel规定的Mini-PCI组件，因此Compaq N620C可能是目前所有笔记本电脑中唯一一款全系列都不会得到迅驰认证的机型。

N620C应该是目前14.1英寸屏幕的迅驰笔记本电脑中最厚和最重的。在这样大的一台机器中，显卡也只是搭载ATI Mobility Radeon 7500 CSP-32，好像有点乏味。其实也不完全是如此，N620C还是有它自己的优势，新增了千兆以太网卡，端口非常齐全，搭配60GB的高速硬盘，这让N620C有不错的性能，何况就价格来说它基本上是一线品牌中同配置机种最低的。整机重量约2.5kg。

在一般负荷下，N620C的电池使用时间为4个半小时左右，如果加装第二电池，可以达到8小时左右。N620C采用全尺寸键盘、双鼠标设计。得益于较大较厚的机身，N620C的散热和各个方面的舒适度还不错，但风扇的噪音稍大。总的来说它和S6120都是属于比较平庸的机器。

未完待续……

# NB新人类

生活有你更精彩！



## 李强

I have a dream.

职业：编辑
爱好：足球、FIFA98
星座：水瓶座



今天什么都是数字化了，我需要和数字化有个接口。我是做媒体的，工作离不开信息，早先我是不用电脑的，我喜欢用手写，可是后来随着工作量的加大和信息量的增多，用手已经开始有些力不从心，似乎用电脑成了一种必然的趋势。早先用到的是台式机，还有点满足感，后来接触的东西越来越多，当笔记本电脑走入我的视线的时候，心理开始严重地失衡。我渴望有台笔记本电脑，在那上面轻巧地敲敲打打。那该是多么的惬意啊！这样的梦想一直延续了很多年。我开始关注笔记本电脑的信息，开始把有关本本的梦想和自己的工资挂钩。

## 张雅茹

爽就一个字！

职业：外贸职员
爱好：Shopping、插花
星座：处女座

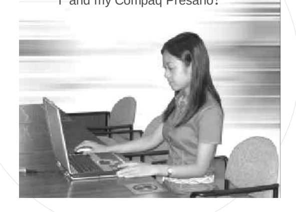
《电子情书》这样的电影大多数女孩都不陌生，两个没见过面的人，偶然认识了，然后相恋，这该是一件多么浪漫的事情啊！"You have got a mail!"，这样的生存方式也成了我向往的必然。早上起床的时候，听到笔记本电脑里说"你有邮件了！"这样的提示语给我带来的更多的是生活的愉悦，是心灵上的契合。薄薄的显示屏，乖巧的身子，不管我走到哪里，我都可以提着它，那是件多么幸福的事情。发展到今天的笔记本电脑，有着更快的处理器、更大的存储容量，所体现出的便携性、舒适性等人性化设计更是让我爱不释手，真正做到了工作娱乐两不误！



## 何艳

I and my Compaq Presario!

职业：中山大学硕士
爱好：音乐、旅游
星座：金牛座



这次到香港进修，打算顺便买一台笔记本电脑，这是父母对我获得这次培训机会的奖励，谁又能说福无双至呢？

旺角之旺绝对名不虚传，百老汇、丰泽、Citycall和永成是购买电子产品的天堂。逛了一圈之后有些眼花缭乱。看到Compaq Presario系列的时候我停了下来，因为Compaq Presario 2853AP的条件符合我的预期——移动式Intel P4处理器、15英寸显示屏、30GB硬盘、256MB内存、32MB显存、DVD-ROM，价格也吻合我的预算，约合人民币12000元。而且商家还推出了买一送十的促销活动：32MB的U盘、7合1数码相机读卡器、耳机、无线鼠标、摄像头等。Presario外形也不错，银白色的机身，典雅美观，惟一的缺点是稍微重了一点，大约2.5kg左右。瑕不掩瑜，这台compaq成了我的心爱之物。在香港的日子原本孤单，有了它的陪伴，我可以在任何时候、任何地点听音乐、玩游戏、写文章……可以带它到任何一个有互联网接口的地方畅游网上世界。一个人的日子不再难以打发，我的生活变得更加充实丰富起来。





# 潮流先锋 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

## 松下发布可爱型MD

http://matsushita.co.jp/corp/news/official.data/data.dir/jn030513-1/jn030513-1.html

**创意来自棋盘?**

SJ-MJ17系列MD随身听不仅提供了三类音质模式，还设有16种音效供玩家选择，但这并不是最吸引玩家的因素。由于该系列的正面设计均带有浓厚的棋盘风格，而且提供造型稍有不同的银色、蓝色和粉红色等三种型号，绝对够炫！该产品的外形为73.7mm × 15.5mm × 79.5mm，重量约为96g（含电池），可以说是相当的轻薄便携。SJ-MJ17系列将于2003年7月1日正式上市，零售价格待定。（文/图 黑郁金香）




潮流指数7.5



潮流指数 8

## 《终结者3》机器人面世

http://www.sideshowtoy.com

**我回来了!**

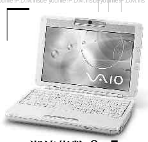
电影《终结者3》尽管还未上映，但预告片中的The Terminator TX机器人却让人印象深刻。现在，The Terminator TX的1:1比例复制品已经面世了。复制品包括机器人的头部和颈部，采用黑铬合金制成，并会发出代表邪恶诱人的深蓝色光。另外，圆滑的底座还镶着机器人和电影的名字。复制品的重量约为6.48kg，零售价格约合人民币4300元。（文/图 EG）

## 仅重1.39kg的SONY笔记本电脑

http://www.vaio.sony.co.jp/Products/PCG-TR1

**热爱生活是一种态度**

SONY最新发布的轻便携带型宽屏笔记本电脑PCG-TR，采用了10.6英寸、分辨率为1280 × 768的TFT液晶屏，配合内置的CD-RW/DVD-ROM可让人随时欣赏高清晰的DVD电影！PCG-TR其它配置为Pentium M 900MHz处理器、256MB内存、30GB硬盘、内置802.11a/b和蓝牙无线网络功能、可旋转的37万像素摄像头，以及预装Microsoft Windows XP Home Edition操作系统，零售价格约合人民币15000元。（文/图 欢 欢）




潮流指数 8.5



潮流指数 8

## NOKIA 6108手写彩屏手机登场

http://www.nokia.com.cn/mobile

**身背长剑的中国武士**

NOKIA 6108专为亚太区市场中文用户推出，设计师赋予了它独具中国文化底蕴的设计元素。喜欢手写输入的用户只需掀开键盘，使用特别配备的手写笔在内置的手写板上写入即可。该手机可识别中英文手写输入，使信息发送、记事等更为便利。对中文用户而言，诺基亚6108还具有英汉双向辞典、农历检索、“五行”系列墙纸等特别功能。NOKIA 6108重98g，通话时间为3至7小时，最长待机时间为410小时，零售价格待定。（文/图 即将换手机的人）

## 松下推出方便清洗的夹耳式耳机

http://matsushita.co.jp/corp/news/official.data/data.dir/jn030520-2/jn030520-2.html

**小细节反映用心的设计**

松下公司最新发布了三款夹耳式耳机RP-HZ11，共有银、黑、黄三种颜色供玩家选择。这款耳机的一大卖点便是耳垫部分可以拆卸下来清洗，解决用户长期使用耳机而不能清洗的问题。此外，耳机的外壳还采用了防水设计，避免汗水滴入耳机内部而影响音质。RP-HZ11仅重12g，零售价格约合人民币240元。（文/图 伦敦上空的猪）



潮流指数 7.5



# 科技玩意

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

**智能手机中国造**
——CECT Mio 8380 Smartphone
生产商：中电通信和神达电脑集团共同研发制造
参考网站:www.8300.cectelecom.com
参考售价：5000 元以下



全球首款全中文智慧型手机——CECT Mio 8380

Smartphone ≠智能手机？对，尽管从字面上看，我们很容易把Smartphone和“智能电话/手机”等同起来，但是两者却是两个涵盖范围大小有别的概念。严格地说，Smartphone只是智能手机中的一类产品，而只要是基于微软Smartphone 2002操作系统的手机，我们都称为Smartphone。这个概念就和微软先前推出的Pocket PC、Tablet PC、Smart Display等如出一辙。

从最初的Z100，到后来的SPV，Smartphone总是给予我们平面而呆板的外观感受，但是CECT Mio 8380就完全不同了，除了机身采用折叠式设计外，它还是首款采用Smartphone 2002中文版操作系统的智能手机。它由神达电脑与中电通信合作推出，其外形尺寸（97mm×51.5mm×29.6mm）比市面上大部分折叠机都大，通体银色，翻盖上安置有电源指示灯、扬声器、外显示屏（蓝色背光、分辨率64×48）和摄像头等设备。打开翻盖，液晶屏顶部的“Smartphone”字样赫然呈现在眼前，大尺寸65K色的TFT液晶显示屏（可视面积为43.2mm×34.2mm，分辨率为Smartphone平台下标准的176×220）、图形化的Windows菜单……定会让用户觉得握在手中的是一台掌上电脑，而不是普通的翻盖式手机。

CECT Mio 8380采用了Intel PXA255 200MHz CPU，这是一款常用于PPC中的CPU。内存方面，CECT Mio 8380内置了32MB ROM和16MB SDRAM，这一指标也已经接近目前部分掌上电脑的配置水平。如此强大的硬件配置势必造就强大的功能，CECT Mio 8380除了具备基本的GPRS手机功能外，还有Web浏览、E-mail、彩信、拍照、摄影、媒体播放、商务助理等多项功能。首先，Smartphone操作系统中内建有专为手机设计的Internet Exploer浏览器和MediaPlayer（媒体播放器）程序，可以浏览XML、WML、HTML和WAP等多种页面（不像普通的GPRS手机只能浏览WAP页面），并流畅地播放MIDI、ASF、WMV、WMA和MP3等音频和视频文件。另外电脑中的即时通讯软件MSN也被首次集成到了CECT Mio 8380上（当然功能有所减弱），这在手机领域可还是头一遭。其次，CECT Mio 8380内置的11万像素摄像头可用于拍摄照片或视频片段（拍摄分辨率最高可达320×240），并选择将照片或录像存储在手机RAM或SD/MMC卡中。通过随机的数据线或红外线接口，CECT Mio 8380还可以轻松地与个人电脑上的Outlook实现同步，传递日程表、任务、联系人、收件箱，甚至收藏夹等资料。

毋庸置疑，Microsoft又开始把自己的LOGO往手机上印了！

CECT Mio 8380支持40和弦铃声，内建《纸牌》和《核金发条》两款游戏。由于CPU和显示屏较为耗电，因此它配置了容量达1000mAh的锂电池，标称通话时间约为3小时，待机时间约为100小时。这对于拥有众多功能的Smartphone而言，已经是不错的成绩。（文/图 YoYo）



绝对好玩 Personal, Digital, Mobile, inside your life!

# 改装Xbox——DIY廉价多媒体娱乐中心

P.D.M. inside your life！P.D.M. inside your life！P.D.M. inside your life！P.D.M. inside your life！P.D.M. inside your life！P.D.M. inside your life！P.D.M. inside your life！P.D.M. inside

Xbox是微软公司推出的电视游戏机，由于整合了Intel的处理器和NVIDIA的图形核心，所以具有强劲的处理速度和3D性能，游戏画面出色，还提供了内置IDE硬盘、10/100M网卡，支持杜比5.1音效和逐行显示功能，不仅功能强大，而且还能成为家庭多媒体娱乐中心。另一方面，由于Xbox的硬件架构同PC非常相似，软件开发者可以在PC软件的基础上，顺水推舟地制作出Xbox的应用软件，例如国外Xbox爱好者已经推出了可播放MP3、WMA、AVI、MPEG-4等格式音/视频的应用软件，这些功能肯定比你家里的DVD播放机强多了吧！欲实现这些功能，关键就是找到在Xbox上安装这些软件的途径。

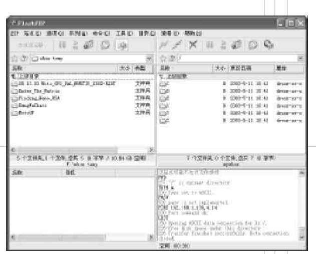
Xbox不像PC那样允许用户自行安装软件，那我们就必须用非正规的方式将应用软件"转移"至Xbox的硬盘上——利用Xbox自带的网络功能，用网线（网线直连或者接HUB都可以）将Xbox和PC连接便是我们要做的硬件准备。只有为Xbox设置IP地址，我们才能利用PC访问到Xbox的硬盘，但Xbox的控制界面中并没有网络设置选项。此时我们需要一款名为Evolution X的工具来替换Xbox原有启动文件。

## 一、制作EVOX启动光盘

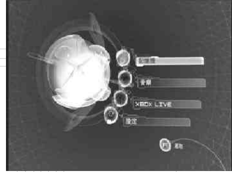
Xbox启动时会首先运行硬盘中一个文件名为Xboxdash.xbe的文件，与DOS时代的Command.com文件类似，它负责引导Xbox系统，我们要做的就是用Evolution X（简称EVOX）替换原始的Xboxdash.xbe文件，这一步骤需要借助EVOX程序光盘。

下载并解压缩EVOX（最新版本为3752），我们只需要其中default.xbe和evox.ini两个文件。default.xbe是Xbox自动运行文件，任何Xbox游戏的运行文件名均为default.xbe。编辑evox.ini，在这里初次设置Xbox的网络属性。设置方法很简单，只需修改evox.ini中[Network]和[FTP]部分，示例修改如下：

```
[[Network]
SetupNetwork = Yes
StaticIP = Yes
Ip = 192.168.1.140
Subnetmask = 255.255.255.0
[FTP]
```



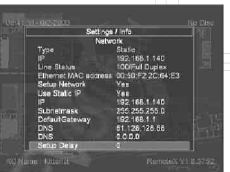
使用FTP工具修改Xbox硬盘中的文件




Xbox原始界面




EVOX主界面




EVOX的设置界面

Enable = Yes

需要强调的是"StaticIP"静态IP必须设为"Yes"，在IP后面必须填入与你PC网络匹配的地址，[FTP]下面的"Enable = Yes"就是使PC可以FTP方式访问Xbox硬盘。evox.ini文件配置完毕后，用工具软件xISO将这两个文件转换为Xbox系统可以识别的镜像文件，再用Nero烧录软件将该镜像文件刻录为CD-R或CD-RW（早期版本的Xbox不支持CD-R）。现在，Xbox启动光盘制作完毕。

## 二、运行EVOX光盘

将做好的EVOX光盘放入Xbox DVD-ROM中，几秒后电视上便出现EVOX界面，此时不需要在EVOX中做任何操作。在PC中安装Flash FXP等FTP软件，并在FTP软件中输入刚才在编辑evox.ini文件时确定的Xbox IP地址，即可实现对Xbox硬盘的访问。从FTP软件中可以看到Xbox分为C/D/E/X/Y/Z区，其中C盘为存放Xbox启动系统和操作界面的区域，D盘为光驱，E盘为游戏进度和存放复制音乐(Xbox内置复制音乐CD功能)区域，X/Y/Z盘为游戏的缓存区域。由于整个硬盘以E盘的容量最大(5GB左右)，这将是我们今后存放应用软件的理想区域。

为了方便日后应用软件的使用，我们有必要将EVOX复制到Xbox硬盘中使用。利用FTP软件，先将C盘根目录中的Xboxdash.xbe文件改名为oldXboxdash.xbe，再将光盘或者PC中EVOX的default.xbe和evox.ini复制到C盘根目录，并将default.xbe改名为Xboxdash.xbe。需要注意的是，复制到硬盘的evox.ini的[Misc]和[Menu]部分中还要填加以下内容：

```
[Misc]
AudioPlayer  = "c:\oldXboxdash.xbe"
MSDashBoard  = "c:\oldXboxdash.xbe"

[Menu]
Section "Root"
{
    Item "MS Dashboard",ID_MS_Dash
    Item "Reboot",ID_Quick_Reboot
    Item "Power Off",ID_Power_Off
    Section "Apps"
      {
        AutoAddItem "e:\apps\"
        SortAll
      }
}
```

以上语句表示在EVOX界面中可以调用Xbox的原始系统（oldXboxdash.xbe），不影响Xbox的原有功能。同时还可以通过EVOX进行热启动、关机操作，并且还在EVOX界面中建立了Apps选项，该选项可搜索并显示任何存放在E盘Apps目录下的应用程序。做完以上工作后，今后启动Xbox时将自动进入EVOX界面。

## 三、存放媒体播放程序

接下来的事情简单多了，只需将媒体播放程序存储在E盘Apps目录下即可。目前Xbox上的媒体播放程序以Xbox MediaPlayer最著名，它支持AVI、MPEG-II、MEPG-4、MP3及WMA等几乎所有音视频格式。目前Xbox MediaPlayer的最新版本为2.3版，将其下载后解压缩，再将"XboxMediaPlayer 2.3"的整个目录通过FTP工具上传至Xbox E盘Apps目录下，重启Xbox后你就可以在EVOX的"Apps"菜单中发现Xbox MediaPlayer，操作方法非常简单，音/视频文件无论存放在Xbox硬盘中，还是刻录成CD或DVD光盘，均可被Xbox MediaPlayer搜索到。




Xbox MediaPlayer界面

至此，我们可以在大屏幕电视机上观看AVI及MPEG-4等只有电脑才能播放的视频文件，如果将Xbox连入5.1家庭影院，不仅可以播放MP3/WMA音频，还可以起到DVD影碟机的功能……不难看出，Xbox此时已不再是部简单的游戏机，以其千余元的价格来衡量，这分明是台名副其实的廉价多媒体娱乐中心！（文/图 坚 果）

Xbox的功能远不止以上介绍的这些，在为其更换大容量硬盘后，我们还可以将Xbox游戏复制到硬盘上运行、安装多种游戏机模拟器以及将其作为FTP服务器使用。欲知详情，请关注本刊后续报道。文中提及软件均可在http://www.pcshow.net/microcomputer/drive/drive.pcshow中下载。




文/毛元哲

华硕笔记本夏日惊喜:从即日起至6月30日期间,凡购买华硕L4520-D笔记本电脑的用户,将免费获赠"清凉礼包",内含华硕七合一读卡器、华硕光电鼠标、华硕豪华笔记本包和高级液晶屏擦拭布;凡购买华硕S1313/M2418/M2420笔记本电脑的用户,可免费获赠"清爽礼包",内含外接硬盘盒、罗技"精貂"鼠标、华硕豪华笔记本包和高级液晶屏擦拭布;凡购买华硕"迅驰"M2413N/S1313N笔记本电脑的用户,将免费获赠"超爽礼包",内含外接硬盘盒、四合一读卡器、罗技精貂鼠标、64MB闪存盘、华硕豪华笔记本包和高级液晶屏擦拭布。

西部数据硬盘幸运抽奖:从即日起至7月28日,凡购买环亚公司代理的任何一款西部数据Caviar Special Edition系列硬盘的消费者,均可获得即开型刮刮卡一张,有机会获得奥林巴斯300万像素数码相机(共5台)、松下GD55迷你手机(共10部)以及阳光旅行背囊(共300个)。

杰微845PE主板降价:从即日起,支持800MHz FSB的杰微845PE主板售价由730元下调至670元。

"QDI 865+FX,一统武林"套餐:6月1日至7月31日,QDI在全国范围内开展了"QDI 865+FX 一统武林"优惠套餐活动。活动期间QDI推出两款套餐组合,其中"绝代双雄"套餐为P4I865PEA主板+夸父FX5200显卡,原价1799元,现价1399元;"游戏圣将"套餐为P4I865PA主板+夸父440-8X显卡,原价1499元,现价1199元。

升技i865大使活动:5月27日至6月30日期间,升技和Intel联手开展了"英特尔升技i865大使,冲!冲!冲!"网上互动活动。网友只要登录活动网页(http://www.abit.com.cn/intel),正确填写您的个人信息并且答对所有问题,就可以成为"英特尔升技i865大使"。每位"英特尔升技i865大使"在活动网页上输入自己好友的E-mail,将本次活动通知好友,即可累加积分,赢取超值大奖。本次活动奖品有NOKIA 7250彩屏手机3部、升技IS7主板10块以及升技32MB优盘30个。

LANPARTY主板送"来电闪":近日,凡购买任意一款DFI LANPARTY主板的消费者,都可获得由盈嘉讯赠送的时尚精美"小星星手机来电闪"。

真情奉献,映泰百万大奖等你拿 凡在6月1日至7月31日期间购买映泰主板的消费者,不但能获得Norton三合一大礼包,还有机会得到环保购物袋或映泰广告衫,同时只要将主板的条码和购买者的联系方式在映泰网站(http://www.biostar.com.cn)上注册,即有机会参加映泰暑假大抽奖,奖品有BIOSATR EDEQ(LCD液晶一体机)、BIOSTAR IDEQ(QQ迷你PC)和BIOSTAR EASY PC(准系统)等等。

昂达闪电9428显卡调价:日前,昂达闪电9428显卡(GeForce4 Ti 4200-8X)的售价已由899元下调至799元。

盈通板卡降价促销:从即日起,盈通G8420-8X由899元降至869元、G4400/128MB由599元降至569元、G4400/64MB DDR由528元降至458元、G4400/64MB SDR由438元降至398元、G6200/64MB DDR由438元降至358元、G6200/64MB SDR由378元降至348元。在6月30日前,凡同时购买盈通雪狐P4X266+主板和盈通剑龙G4400-8X显卡的消费者,即可享受899元的优惠套装价。

浩鑫SS51G XPC促销:5月20日至6月30日期间,创捷科技将以1999元的超值价格对浩鑫SS51G XPC进行促销。

499元的大白鲨48X COMBO:中科集团近日宣布,5月25日到6月25日期间,大白鲨48X COMBO将以499元的特惠价在全国限量销售(共999台)。

摩西16X DVD光驱降价:从即日起,摩西16X DVD光驱的价格下调至299元,仍然享受7天包退、12个月保换和第13个月免费维修的售后服务。

199元,64MB优盘抢到手:朗科公司日前宣布,凡于5月16日至6月30日期间购买ODF 64MB无驱高速型优盘的消费者,均可享受199元的优惠价格,该产品原价为279元。详情请致电800-830-3662查询。

商务优促销:从即日起,消费者在指定经销商处可以1880元优惠价购买原价为1980元的天彦商务优,或以2180元优惠价购买原价为2280元的天彦商务优增强型,同时只需再加111元便可得到中国移动提供的GPRS上网卡一张。详情请致电0755-83479468查询。

NEC多媒体音箱暑期促销:从6月起,惠州市东电科技有限公司将在全国范围内举行题为"关爱健康,快乐生活"的NEC多媒体音箱促销活动,届时,凡购买SP-206或SP-209音箱的消费者,都将获赠精美休闲衫和健康卡。 NH




NH求助热线是读者和厂家、商家之间的桥梁，帮助读者解决在电脑购买、售后服务等方面的问题。读者可以通过以下联系方式与我们联系

1.电子邮件:help@cniti.com。来信请把自己的事情经过，厂家、商家的处理情况等写清楚，并请留下自己的联系方式，最好是可以在工作时间(周1至周5，8:30～17:00)找到您的电话或手机号码，如果您已经和厂家、商家联络过，那么对方的联系人、联系方式也不要忘记写上。

2.电话:023-63500231转求助热线。这是最直接的联系方式，不过也请您准备好上述内容，以便我们的责任编辑及时处理您的问题。

责任编辑得知您的困难之后，会在第一时间和厂商取得联系协调解决您遇到的困难，并且会通过杂志刊登或者直接回复等多种方式告知您处理结果，并发挥舆论监督功能，督促厂商履行承诺。

读者周先生询问:本人于2000年12月24日购买了环亚代理的、型号为DTLA-307030的IBM 30GB Deskstar硬盘，序列号为P/N:075N5639、S/N:YKGP2030。经销商承诺3年质保，我的硬盘于2003年5月损坏，但经销商已失踪，请问此硬盘应如何维修?

环亚电脑回答: 首先，请您将硬盘序列号发至serve@transeurope.com.cn进行确认，也可直接和我公司许先生联系(电话020-87588756)。在确认为环亚代理的硬盘后，用户可以将硬盘发到环亚广州办事处，环亚将安排其他的经销商把硬盘送回香港维修，但要收取100元的运费。维修将在一个月左右完成。

---

读者敖先生询问:我在2002年8月21日购买了一块华硕A7V333主板，2002年9月一次停电后出现无法启动故障，随后通过经销商进行了返修，但是，返修回来的主板仍然不能稳定工作，请问我该怎么办? 华硕可否给我更换主板?

华硕回答:用户所称的稳定性问题，目前各厂商还没有能力和条件准确测定。因为很多因素，比如电源、CPU、内存、连接线、附加卡甚至机箱等外围设备都会影响系统稳定性，建议产品再次返修。此外，用户在送修时请说明故障的具体现象，这样维修工程师才会有针对性地进行测试。华硕主板提供3年质保，对修过3次仍有问题的主板，华硕将为用户更换同级良品。

---

读者"micarosoft"询问:我买了一款翔升8500VIVO显卡，据我所知，Radeon 8500的RAMDAC为400MHz，可是看到翔升网站却说该卡的RAMDAC是350MHz，请问这是怎么回事? 另外我把该卡的VIVO线弄丢了，可以再买一根吗?

东方恒健回答:Radeon 8500标准版的RAMDAC频率的确是400MHz，而翔升的8500VIVO是基于8500LE显示芯片的，它的RAMDAC确实是350MHz。关于VIVO线，你可与我公司技术支持部(电话0755-27805236)联系购买。

---

读者冯先生询问:我今年年初购买了一块翔升的i815EPT主板，现在我想更新BIOS程序，但是我在翔升网站上却没有找到相关的下载，请问该主板的BIOS程序可在哪里下载?

东方恒健回答:翔升目前的确没有提供板卡的BIOS程序下载服务，翔升也不推荐用户自行刷新BIOS，这是因为翔升的板卡品种繁多，如提供BIOS程序下载，用户难免会错刷BIOS而导致板卡损坏。另外板卡的性能主要决定于芯片(芯片组)和用料，刷新BIOS并不能得到多大提升。

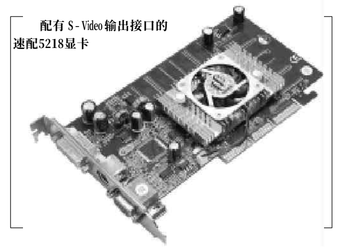
---

读者"ryutc"询问:我在电脑城看到有商家出售标称为KingMax PC150的128MB SDRAM内存，该产品采用黄色PCB，有16个TinyBGA封装的内存颗粒，上面有"-65"字样。但是彩色硬纸盒没有胶纸封口，盒内也没有说明书和质保书。商家说这是批发来的，不知是真是假?

KingMax回答:请用户仔细检查内存条上是否有800免费防伪电话标签，如果没有标签，建议不购买; 如果有此标签，请当场拨打电话鉴别真伪。

---

读者朱先生询问:我购买了一块UNIKA的速配5218显卡，外包装上有关于视频输出的标注，但是最近发现卡上没有S-Video接口，请问能否更换?


配有S-Video输出接口的速配5218显卡

UNIKA回答:目前UNIKA双敏电子销售采用GeForce FX 5200显示芯片的显卡——速配5218和速配5216均包含了S-Video输出接口(包括媒体送测的工程样品和正式零售版显卡)，因此可以确定，该用户购买的并非速配5218显卡。UNIKA的速配5218显卡采用紫色PCB，三星4ns显存，请用户仔细确认该卡是否符合上述特征。此外，用户也可拨打技术支持电话023-68609467寻求帮助。NH




## 产品报价篇

(2003.6.6)

**行情瞬息万变　报价仅供参考**

### CPU

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| Pentium 4散装3.06/2.53/2.4G(800MHz) | 3300↓/1500↓/1640↓元 |
| Pentium 4散装2.4B/2.0A/1.8A | 1340↓/1310↓/1160↓元 |
| Socket 478 Celeron散装2.2G/1.8G/1.7G | 570↓/500↓/445↓元 |
| Tualatin Celeron 1.3G/1.2G/1G | 310↓/300↓/280↓元 |
| Barton 2800+/2500+(333MHz) | 1750↓/800↓元 |
| Athlon XP散装2400+/2200+/1700+ | 700↓/600↓/460↓元 |

### 主板

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 华硕P4PE/L(i845PE)/P4C800 Delux(i875P) | 960→/2280→元 |
| 微星865PE Neo2-S/845PE MAX2 | 1120→/770↓元 |
| 游戏悍将K7S7AG(SiS746)/P4S8AG(SiS648) | 870→/930→元 |
| 技嘉8IK1100(i875P)/8IPE1000(i865PE) | 1550↓/1070↓元 |
| 升技IS7-E(i865PE)/BH7(i845PE) | 910↓/780↓元 |
| QDI P8333-6A(i845GE)/P4I865PEA-6A(i865PE) | 860→/1080→元 |
| 磐正8RDA3+(nForce2)/4PDA2+(i865PE) | 940↓/1090↓元 |
| 硕泰克75MRN-L(nForce2)/85DR3-CL(i845PE) | 920↓/760→元 |
| 捷波J-845PE MAX/J-NF18P MAX(nForce2) | 890→/990→元 |
| 承启9BJF2(845G)/7NJL1(nForce2) | 950→/790→元 |
| 艾崴K7S3(SiS748)/P4CT(i875P) | 850↓/1800↓元 |
| 昂达P5PE(i865PE)/P5G(i865GE) | 990↓/1090↓元 |
| 映泰P4TCA-Pro(i875)/P4TPT(i845PE) | 1988→/699↓元 |
| 美达S845PE(i845PE)/S845DT(i845D) | 680→/460→元 |
| DFI NB77-BL(i845GE)/LanParty NF □(nForce2) | 790↓/1680→元 |
| 浩鑫AB48PN(i845PE)/AK38N(KT333CF) | 699→/529→元 |
| 佰钰4865PE(i865PE)/4S648(SiS648) | 899↓/670↓元 |
| 奔驰P5-865PE(i865PE)/P5-865G(i865G) | 699→/888→元 |
| 双捷PX845PEPRO(i845PE)/PX845PE-C | 1080↓/590↓元 |
| 杰微P4IAD(i845D)/P4IAPE(845PE) | 450↓/670↓元 |
| 思普CT-845GE/CT-845PE | 650↓/615↓元 |
| 新泰S865PE/S865PE2(i865PE) | 1500↓/1280↓元 |
| | 4390→/2290→元 |

### 显示卡

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| ATI原厂R9800 Pro/AIW R9000 Pro(PAL) | 4390→/2290→元 |
| 丽台A300TD VIVO(FX5800)/A310 VIVO(FX5600) | 3900↓/1700↓元 |
| 华硕V9560(FX5200)/V9520(FX5200)VIDEO | 2180↓/1390↓元 |
| 耕升银狐5200DT(FX 5200)/钛极TI(GF3 Ti) | 799→/599→元 |
| 微星 FX5800Ultra-TD8X/FX5200-TD64 | 4990→/780↓元 |
| 艾尔莎 影雷者534(FX5200)/732(FX5600) | 980→/1990→元 |
| 七彩虹 风行FX5200 CF/镭风9500 CH(64MB) | 860↓/990→元 |
| 翔升 镭9500(64MB)/勋章FX5600(128MB) | 990→/1290→元 |
| 昂达 闪电9520(FX5200)/9560(FX5600) | 640↓/1190↓元 |
| 斯巴达克All-In-Wonder 9000 Pro/R9100 | 1590↓/590↓元 |
| 盈通G4400(MX440SE 64MB)/R9100普及版 | 450→/560↓元 |
| UNIKA速配5216(FX5200)/火旋风9218(R9200) | 720→/790→元 |
| 祺祥 阿紫极风4400-8X(64MB)/FX5200(64MB) | 490↓/660↓元 |
| 镭姬杀手9500(64MB)/9000超值标准版 | 1050↓/560↓元 |
| XFX PV-T31K(FX5600)/PV-T34K(FX5200) | 1380↓/550↓元 |
| 维硕GeForce FX5600/FX5200豪华版 | 1680↓/880↑元 |
| 铭瑄Ti4200超频战斗版/光之翼MX440SE-D | 830→/480→元 |
| QDI 夸父MX440 8X(64M)/FX5200(128MB) | 590↓/780↓元 |
| 飞盟 蓝色妖姬MX440-8X/FX5200(64MB) | 388↓/588↓元 |

### 内存

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| Kingston DDR266 256MB/512MB | 255→/485↑元 |
| Kingston DDR333 256MB/512MB | 270→/495↓元 |
| KingMax DDR333 256MB/512MB | 245↑/475↓元 |
| KingMax DDR400 256MB/512MB | 265↑/495↓元 |
| 金邦DDR400 256MB/DDR433 256MB | 450→/680→元 |
| Apacer DDR333 256MB/DDR400 256MB | 265↑/345→元 |
| 现代DDR266 128MB/256MB | 130↑/225↑元 |
| 创见DDR333 256MB/512MB | 410↓/780↑元 |
| 创见笔记本专用内存PC133 128MB/256MB | 370→/420↑元 |

### 7200rpm硬盘

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 迈拓 盒装金钻Plus 9 60G/80G/120G | 735↓/805↓/1090↓元 |
| 希捷 7200.7(2MB) 40G/80G/120G | 535↓/685↓/955↓元 |
| 西数 400BB/600BB/800BB | 500↓/635↓/680↓元 |
| 西数 WD800JB(8MB)/WD1200JB(8MB) | 795↓/1095↓元 |

### CRT显示器(未注明均为17英寸)

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| SONY CPD-E230/G420(19")/G520(21") | 2650↓/4900↓/7850→元 |
| 三菱 Pro 74SB/Pro 740SB/Plus 92(19") | 1699↓/3590↑/4900↑元 |
| 飞利浦107B4/107P4/109P(19") | 1430→/1720↓/2930↓元 |
| LG 795FT+/774FT/F900B(19") | 1790↑/1390↑/2780↓元 |
| 三星757MB/763MB/765MB | 1780→/1220↓/1360→元 |
| CTX PR711F/EX700F+/DFX9100M2(19") | 2290→/1090↓/2290↓元 |
| 明基A771/A781/992P(19") | 1290→/1490→/1990→元 |
| 美格786FT □/796FD □/810FD(19") | 1090→/1390→/3990↑元 |
| 雅美达AS797T/AS786T/AS772T me | 1790→/1690→/1490→元 |
| NESO HD770A/HD786G/HD797P | 1590↓/1790↓/1890↓元 |
| 爱国者798HD/798FD/998FD(19") | 1490↓/1390→/2390→元 |
| 优派E70F/P75F+/G90F+(19") | 1140↑/1890↑/2390↑元 |
| 现代F776D+/Q775D/F790D | 1080→/1180→/1600→元 |
| EMC DX-787/RX-787MD/DX-987 | 1020→/1180→/1490→元 |
| 梦想家770M2/786M2/796M2 | 1290→/1390→/1390→元 |

### LCD显示器(未注明均为15英寸)

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| EIZO L355/L365/L685(18") | 2890→/5400→/15500→元 |
| SONY S51/HS53(黑)/HS73(黑) | 2980↓/3290↓/6600↓元 |
| 夏普T15G3/T15V1/LL-T1620H(16") | 3290→/2990→/5990→元 |
| 明基FP591/FP581s(白)/FP747(17") | 4200→/3090→/3690→元 |
| 三星151S/152S/171S(17") | 2390↓/2690→/3990→元 |
| 飞利浦150S3F/150B/150P2 | 2280→/2850→/3200↓元 |
| 现代Q15/Q15N/Q17 | 2450↓/2590→/3980↓元 |
| 美格AY565N/AY565/AY765 | 2490→/2990→/3660→元 |
| 纯净界EZ15F+/EZ15D/EZ17C(17") | 2290→/2590→/3330→元 |
| 优派VE155/VE500/VG500 | 2450→/2670→/2950→元 |
| CTX PV151/PV70(17")/PV171(17") | 2990↓/3590↓/4390↓元 |
| 玛雅V151/V500/S-15 | 2399→/2599→/2499→元 |

### DVD-ROM(未注明均为16倍速)

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 华硕DVD-E616/明基1650P/三星 金将军 | 370↓/350→/360→元 |
| SONY DDU1621/爱国者读龙16X | 370↓/350↓元 |
| 摩西16X/美达16X/台电女神16X | 340→/340→/340→元 |

### CD-RW

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 明基4824P2(48X 2MB)/4212VR(4X DVD-RW) | 440→/2590→元 |
| 微星52X/美达4812(48X)/志美52X | 490↓/380↓/460→元 |
| SONY CRX210A1(48X)/源兴52X | 540↓/490↓元 |
| 爱国者5224(52X)/华硕CRW-4824A(48X) | 490↓/460↓元 |
| 三星COMBO 32X/40X/48X | 499→/559→/599→元 |
| 台电48X COMBO/大白鲨48X COMBO | 499↓/499↓元 |

### 扫描仪

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 佳能 D646U/N1240U/D1250U2 | 380→/980→/890→元 |
| 明基3300U/5000U/6400UT | 380→/630↓/1680→元 |
| 明基 Q50/Q51/Q52/Q53 | 880→/900→/980→/1340→元 |
| 方正 F7180/F7100/F6580 | 980→/430→/520→元 |
| Microtek 3840/3800/5900 | 550→/350→/1860↓元 |
| 清华紫光e36/e40/e42 | 550→/640↓/730↓元 |

### 打印机

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| 爱普生 Color C41SX/C41UX | 430↓/450→元 |
| 爱普生 Photo 895/EX3 | 1750→/2800→元 |
| 惠普 DJ-3820C/DJ-3420C/DJ-1220c | 980↑/660↓/3150↑元 |
| 佳能 i550/XNUi320/S330 | 1450↓/650↓/1000↓元 |
| 利盟 Z25/Z35/Z55 | 330↓/360↓/1380→元 |

### 其它

| 产品 | 价格 |
|---|---|
| QDI准系统S668P4(薄型)/S968L(方型) | 2380↓/2980↓元 |
| 明基DC1300/DC2300/DC4500(数码相机) | 990↓/1690↓/3280↓元 |
| 爱国者A360/A340/A100(数码相机) | 2499↓/1999↓/999↓元 |
| 品尼高 V7/V8/OSPrey(视频采集卡) | 700→/1200→/1400→元 |
| 富士康 PK985/PK045+/PKP018(散热器) | 50→/90↓/70→元 |
| 散热博士D-811+/DP4-812+/M-516(散热器) | 80→/45→/30→元 |
| CoolerMaster 6I11A/6H53B/7H53D(散热器) | 75↓/65↓/90↓元 |
| 九州风神AE-2388+/AE-P4H2/AE-HDW18 | 100→/80→/70→元 |
| 微软 光学宝兰鲨/光学银光鲨(鼠标) | 299→/499→元 |
| 微软 网络键盘/Office键盘/无线桌面组合 | 249→/399→/799→元 |
| 罗技 MX700/MX500/MX300(鼠标) | 450→/380→/250→元 |




# 行情分析篇

文/Lucas

（一家之言　仅供参考）

## ●800MHz FSB Pentium 4登陆国内市场

近期最令消费者兴奋的消息莫过于Intel 800MHz FSB(前端总线)Pentium 4处理器的上市。首批上市的Pentium 4 2.4(C)GHz处理器依然采用0.13微米制程Northwood核心，数据传输带宽提升到6.4GB/s，核心工作电压为1.525V，支持超线程技术，刚上市的零售价大概在1640元左右。

评点：随着Intel 865和875系列芯片组主板的陆续上市，800MHz FSB Pentium 4处理器早已成为大家关注的焦点。然而新上市的Pentium 4 2.40(C)GHz频率较低，而价格要比同频的533MHz FSB Pentium 4贵出两三百元，要想成为CPU市场的主流恐怕还需时日。

## ●内存"涨"声响起

最近不管是SDRAM还是DDR内存均开始蠢蠢欲动，涨价声不绝于耳。DDR方面，普通HY DDR266 128MB/256MB/512MB的周末报价为130/225/445元，上扬幅度在10～20元。而品牌内存方面，KingMax DDR333 256MB/512MB的零售报价已迅速上涨到245/475元，DDR400 256MB/512MB的零售报价也同样上涨到265/495元左右。

评点：此次涨价的主要原因是受到国际市场DRAM价格上扬影响。据悉，目前国际市场128Mbit/256Mbit内存芯片的最低成交价已经上涨到1.55/3.18美金。随着支持双通道DDR技术的i865PE/875P/nForce2主板的大量上市，DDR333/400内存的需求量正在加大，因此其价格在近期内出现上涨也属正常现象。

## ●硬盘跌声震天，120GB接近900元

近期硬盘市场并不平静，整体呈现下跌趋势。包括市场主流希捷酷鱼系列硬盘的售价也是全线下调，各型号硬盘降幅在40～50元不等，其中酷鱼7200.7 40GB/80GB/120GB的零售报价已经下滑到535/685/955元，更出人意料的是日立（IBM）120GB大容量硬盘于近日居然报出了900元的超低价，看来120GB产品取代80GB产品成为市场主流真的是指日可待。

评点：跌声震天的情况在硬盘市场并不多见，渠道商和经销商在市场疲软的情况下全面调整价格也是情理之中的事情。最近想要买硬盘的朋友可以下手了。

## ●惊艳之作——SONY HS液晶显示器闪亮登场

在CRT显示器领域，SONY是当之无愧的王者，而在LCD领域，SONY近期推出的HS系列液晶显示器同样让人刮目相看，其典雅而优美的弧线形底座设计再次显示了SONY的过人之处。笔者见到，目前HS系列共有SDM-HS53（15英寸）和SDM-HS73（17英寸）两种型号，每种型号又分为银色和黑色两种边框设计，售价分别为3199（银色）/3299元（黑色）和6500元（银色）/6600元（黑色）。两款显示器的参数指标可谓一般，亮度250cd/m²、对比度400:1、反应时间小于30ms，但其可视角度很大，菜单功能也别具一格。

评点：或许SONY的品牌价值早已超出了其产品的自身价值，拿这款惊艳之作来说，其品牌和外观上的亮点远比它实际的性能吸引人。（如欲了解更详细情况，请关注本刊下期的产品新赏栏目。）

## ●对抗KT400A，单通道nForce2来袭

NVIDIA近期推出一款单通道DDR内存架构的nForce2 400芯片组来主攻未来的低端市场。硕泰克SL-NV400-64成为市场上首款上市的单通道nForce2芯片组主板，它采用nForce2 400北桥和MCP南桥组合的方式，支持全系列Athlon XP处理器（包括AMD最近推出的400MHz FSB的Athlon XP 3200+）和单通道DDR400/333，零售报价为699元。

评点：随着AMD将Athlon XP处理器的生命周期不断延长，各芯片组厂商的产品无疑也已准备就绪，如VIA（威盛）的KT600、SiS（矽统）的SiS 748等，而单通道nForce2 400提供了更为廉价实用的AMD平台解决方案，成为了目前KT400A芯片组最为强劲的对手。

## ●中端显卡市场重新洗牌，NV28仅售750元

昂达闪电9428是目前市场上首款跌破800元的NV28显卡，它采用非公板设计，采用TSOP Ⅱ封装三星3.6ns DDR显存。从理论上说达到NVIDIA标准的NV28的核心和显存频率(250/514MHz)完全没有问题。

评点：GeForce FX 5900/5900 Ultra的到来使得原来的NV产品线重新布局，NVIDIA希望它能与GeForce FX 5600和FX 5200一起组成新的高中低端产品线，而GeForce4 Ti系列自然也就面临着调整价格、直到最后退出显卡市场的命运。

### ●48X COMBO仅售499-1元

台电近日推出女神48X COMBO驱动器，它支持最高48X CD-R写入、24X CD-RW复写、16X DVD读取速度和48X CD-ROM读取，最厉害的是它的市场零售价仅为499元。不过好景不长，499元的纪录很快被源兴万宝容48X COMBO以1元的优势夺去，后者售价为498元。

评点：IT圈子真是无奇不有，如今光存储市场的战斗已经从原来的“寸土必争”升级为“毫厘大战”，尽管只有1元钱的差价，已足以体现出厂商之间的竞争已经发展到白热化的阶段。无论怎样，最终受益的都是消费者，498元会是48X COMBO的最低售价吗？

### ●MP3播放器越来越“贱”

最近市场以七喜“丽音王”Baby Disk为代表的廉价MP3播放器正在以最快的速度蔓延，形成了“64MB只要299元、128MB只要399元”的超低价行情。除七喜以外，双胜也推出了仅售220元的64MB MP3播放器，另外亚迅的M3550（64MB MP3播放器）也从原有的699元降价到499元，降幅多达200元。

评点：随着闪存价格的不断下降，MP3播放器的价格也是一降再降。据笔者了解，这种廉价的MP3播放器在外观和功能上基本能够达到消费者的需求，还可以当作USB移动存储器（闪盘）来使用，性价比非常突出。

### ●秋叶原半月讯

AMD开始在日本秋叶原销售其最新的64位处理器Opteron，型号分别为Opteron 240(1.4GHz)和Opteron 242(1.6GHz)两种，价格分别为38800日元和95800日元（折合人民币约2700元和6700元）。据悉Opteron依据可同时工作处理器的数量分为三个系列，分别是Opteron 100(1个)、Opteron 200(2个)和Opteron 800(8个)，此次上市的就是Opteron 200系列中的两款，可以支持双处理器工作，基本规格是：128KB L1高速缓存(命令/数据各64KB)，内置1MB的L2高速缓存，工作电压1.55V。此外，丽台在日本市场上发售了基于全新nForce2-IGP内核设计的新款主板产品，其最大的特点是可以支持最新的800MHz前端总线标准，目前这款产品在日本市场的零售价格为17280日元，折合人民币约为1200元左右。

# 本期装机方案推荐

本期主题 家用双通道平台配置

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐/Lucas

方案1 普通家用双通道平台

| 配件 | 规格 | 价格 |
|---|---|---|
| CPU | AMD Athlon XP 1800+ | 480元 |
| 散热器 | CoolerMaster DP5-7H53F | 65元 |
| 主板 | 磐正EPoX 8RDA | 760元 |
| 内存 | Kingston DDR333 128MB×2 | 290元 |
| 硬盘 | 希捷酷鱼7200.7 80GB | 685元 |
| 显卡 | 昂达GeForce4 Ti 4200-8X | 750元 |
| 显示器 | 雅美达AM797D | 1390元 |
| 声卡 | 主板集成 | |
| 光驱 | BenQ 16X DVD-ROM | 350元 |
| 机箱 | 爱国者ATX+长城电源 | 250元 |
| 音箱 | 漫步者R1000T | 180元 |
| 键盘/鼠标 | 罗技光电高手套装 | 160元 |
| 总价 | | 5360元 |

评述：此款家用配置在高性价比Athlon XP 1800+处理器和nForce2 SPP平台的支持下，拥有出色的整体性能和相对较低的价格，可以完全应付大部分3D游戏和多媒体应用。GeForce4 Ti 4200-8X显卡的性能绝对在GeForce FX 5200之上，而价格方面也达到了该系列产品的历史最低点。毕竟出于资金的考虑，5290元的价格已经非常超值，适合普通家庭装机选购。

方案2 顶级豪华双通道平台

| 配件 | 规格 | 价格 |
|---|---|---|
| CPU | Intel Pentium 4 2.4B | 1340元 |
| 主板 | 华硕P4P800 | 1388元 |
| 内存 | Apacer DDR400 256MB×2 | 690元 |
| 硬盘 | 西数800JB | 795元 |
| 显卡 | 铭瑄极光FX5600 | 1280元 |
| 显示器 | 三菱Diamond Plus 74SB | 1699元 |
| 声卡 | 主板集成 | |
| 光驱 | 源兴48X COMBO | 499元 |
| 闪盘 | 昂达32MB闪盘 | 99元 |
| 机箱 | 爱国者月光宝盒T01 | 320元 |
| 音箱 | 漫步者R351T | 390元 |
| 键盘/鼠标 | 微软网络键盘+光学极动鲨 | 299元 |
| 总价 | | 8799元 |

评述：虽然目前800MHz前端总线的Pentium 4 3.0GHz处理器还太贵，不过对于现有的533MHz的Pentium 4而言，i865PE绝对有购买的价值。基于i865PE的华硕P4P800主板拥有千兆3Com网卡和“AI”智能技术，而最新上市的GeForce FX 5600显卡也是你玩顶尖3D游戏的保证，外设方面拥有COMBO驱动器、闪盘、微软的网络键盘和光电鼠标以及5.1声道音箱。整套配置高档而豪华，适合追求品质且经济宽裕的玩家们选购。NH




# 我们只谈价格
## ——电脑硬件的“各种”价格

电脑城里有很多种“价格”，它们的“秘密”是什么呢？

文/图 闻 冰 Solitary

消费者关注一款电脑产品，最关心的除了性能外恐怕就是价格了。而消费者获取产品价格的手段除了从硬件网站、电脑杂志上面的报价栏目之外，其他最主要的途径就是各商家的报价单了。

我们知道，一款产品从生产线下到最终消费者的手中大致要经过厂商、代理商以及本地的分销商等几个环节，而在这些环节上都有加价，于是就有了“批发价”、“调货价”之类的说法；而商家对消费者的报价更是“种类”繁多：“促销价”、“装机价”等等令人眼花缭乱。对于厂商而言，他们通过种种渠道发布的价格也有“媒体价”、“建议零售价”之类的说法。那么，这些林林总总的价格到底是怎么回事？同样的一款产品的不同价格，差距有多大呢？

## 厂商的报价

对于厂商而言，他们对于价格的影响力可以说来自形形色色的价格表，这些价格表是市场价格的源头，不过它们却分为两类：一类是可以公开的，主要通过散发等形式送达用户手中，另一类是不可以公开的，只针对经销商。

最近，笔者收到了来自某知名主板厂商的一份价格表。在这份针对经销商的价格表上，板卡的价格被分为“代理价”、“经销价”、“零售装机价”和“媒体报价”四栏。该厂商有关人士告诉笔者，所谓各种价格的含义如下：

“代理价”和“经销价”：这是指给经销商的价格，而且两个价格之间没有很大区别，价差只有20～40元，出货一般以第一个价格为准，如果出货量太小，也有可能执行第二个价格。

"零售装机价"：该价格指的是对经销商的建议零售价格，比前面的价格要高，而且不同的产品差价不同，大致在50～200元之间。

"媒体报价"：这个价格自然指的是可在媒体公布的价格，由于这种价格是公之于众的，为了让用户在购买的时候有一种“降价”的感觉，同时也为了给经销商留出空间，这个价格往往更高。在表格上，除部分产品的“媒体报价”与“零售装机价”相同之外，不少产品的两者价格差距都达到了40～90元。

除此之外，某些厂商还有所谓的“广告价”，部分厂商的“广告价”只不过是“媒体报价”的另外一个说法。但是，对于另外一些厂商而言，这类价格的意义更多体现在广告效应，而且往往低得惊人。比如某15英寸液晶显示器就曾经报出了1XXX元的价格，但是在市场上却找不到这款产品，厂商的这种行为多少有欺诈之嫌。

那么，用户最终会以什么价格买到呢？举个例子，“零售装机价”为799元的某主板，“经销价”为740元，而“代理价”为725元。笔者的一个朋友就在该价格表的有效期内购买了一块这样的主板，成交价格为780元。而另外两家在国内知名度极高的硬件厂商工作人员对笔者透露的情况却大致相同：“经销商得到的价格和媒体报价的差距一般只有几十块。”当然，不同的硬件也有不同，比如机箱、显示器等的价差就要高一点。

## 电脑城里的价格

在经销商内部和经销商之间，有“批发价”、“调货价”和“零售价”，而在电脑城中，类似的价格还有这类价格主要针对经销商内部的总店和分店之间的结算和经销商之间的互相调货。这些价格到底是怎么回事呢？某经销商这样告诉笔者：

“批发价”和“调货价”指的是商家之间的进货价格，与厂商价格表上的“经销价”、“代理价”关系类似的是，所谓“批发价”和“调货价”之间的差距也是由进货数量决定的，这个价格通常只有几十元。

“零售价”：指面对最终用户的价格，这种价格往往又分为“门市成本”（最低零售价）和“实际零售价”，“门市成本”是经销商在价格上要固守的底线，而实际成交价就会根据不同的情况加以浮动。这个价格和“批发价”“调货价”的差距范围就很大，通常

在几十到几百元之间，某些硬件（如数字视频产品）甚至有可能超过1000元。

那么，这些价格是怎样来的呢？

## 价格的形成

与厂商简明扼要的价格表不同，在电脑城里，不同硬件的价格来源却不相同，一类是板卡类硬件，它们的价格主要来源于厂商的批发价+利润。而另一类是CPU、内存和硬盘等主要硬件，它们的价格主要受渠道的影响，决定这三种硬件价格的往往是经销商，因此，它们的价格最为敏感，甚至一天发生若干次价格变动也不足为奇。笔者手里有5月2日从两个不同经销商的报价单，而这两个需要事先说明的是，这两个商家都不是那种自己没有存货，依靠空盒子来充当门面的小商家。

| INTEL | | | |
|---|---|---|---|
| P4 | 2.4GB | （盒） | 1345 |
| P4 | 1.8G | （盒） | 1045 |
| P4 | 1.7G | （盒） | 1060 |
| C4 | 2.0G | 盒/散 | 565/550 |
| C4 | 1.7G | 盒/散 | 465/450 |
| C2 | 1.3G / 1.1G | | 370/295 |

图 1

| CPU | |
|---|---|
| P41.7G 盒 原 | 1070 |
| P41.8G 盒 原 | 1060 |
| P4 2.4GB 盒 原 | 1365 |

图 2

从图1和图2我们可以看见。在我先后拿到的两张报价单上，盒装Pentium 4 1.7GHz CPU（从价格上看应该为假冒盒装产品）两个商家分别报1060元和1070元，而且这都是直接购买价格而非装机价格。大家知道，对于CPU等硬件如果各个商家之间的报价有十块钱甚至是几块钱的差价的话，那么在市场中就具有相当的竞争力。那么，这些差异是怎么产生的？上级代理商的利润空间有多大呢？

笔者一位朋友A先生就职于在本地一家比较大的电脑公司，他的工作是给下属的门市部提供实时报价。他对笔者说：每天电脑城开门前，CPU、内存、硬盘等零件就已经运抵本地代理商手中。此时，本地的代理商就会根据不断从上游商家那里得到的最新“批发价”来实时调整自己的“零售价”，并把CPU卖给来提货的装机商。其实对于本地的代理商来说售价不菲的CPU留给他们自己的利润其实并不多。按A先生的话讲，卖CPU就是个薄利多销的事情。每个CPU的差价能有个十几二十块就已经是“烧了高香”了。经笔者再三请求，A先生破例打开让笔者观看了通过授权才能进入的网上报价系统。上面清清楚楚的写着：当时本地代理商的盒装Pentium 4 1.7GHz CPU的售价是1040元。

| CPU报价 | | | |
|---|---|---|---|
| 厂商 | 型号 | 价格 | 升降 |
| Intel | P4 1.7G盒 原 | ¥1040 | ↓0% |
| Intel | P4 1.8GA 原 | ¥1180 | ↓0% |
| Intel | P4 2.0GA 原 | ¥1365 | ↓0% |
| Intel | 赛扬 1.7G 散 | ¥448 | ↓0% |
| Intel | 赛扬 1.8G 散 | ¥492 | ↑1% |
| Intel | 赛扬 2.0G 散 | ¥550 | ↓0% |
| Intel | P4 2.4B盒 原 | ¥1365 | ↓0% |
| AMD | XP2100+ 散 | ¥755 | ↓0% |

图 3



图 4

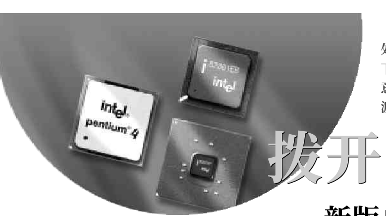
我们不难看出，上级代理商在这些价格的形成中可以说起着决定性的作用，一方面，如果国际硬件市场发生波动，它们受的影响最大，另一方面，如果他们有炒货、抛货、囤积等行为，用户受到的影响也最大。

## 如何“选择”价格

既然如此，就有DIYer认为这些大型商家哪里的电脑硬件最便宜，其实往往不然。在某些地区，代理商不兼营零售业务，他们面对的是像装机商这样的“大”客户，这些客户对CPU需求量很大同时也很稳定，CPU的价格变动很快，特别是在每天的上午11点到下午2点之间，如果此时忙于和普通消费者交易将势必影响和那些大客户的业务。同时出于维护装机商利益的考虑，他们往往对普通消费者的购买要求说“不”。而对于另外一些兼营零售业务的商家而言，他们的批发和零售是分开的，在他们哪里零购电脑硬件也只能享受零售价。或许，对于DIYer而言，在购买电脑的时候还是应当理性选择商家，而不必盲目追求在“总代理”处购买。

除此之外，对于用户来说我们更为了防止那些来自经销商的价格欺诈。当用户在经销商处购买电脑的时候，经销商也可能会给用户透露一个所谓的“批发价”，并且告诉他“你看，我没有赚你的钱”，而实际上这个“批发价”却高于实际批发价，或者在某个硬件上提供“批发价”的时候却在另外的硬件上狠宰一刀。还有些经销商也会使出“温柔一刀”，用“给你嘛……就是这个价”之类的话来掩盖其所谓的“批发价”。

那么，对于DIYer来说，怎样避免遭遇价格欺诈呢？显然，了解硬件性能指标和行情，货比三家永远是理性的消费行为。其实，一个经销商的对“零售价”的解释也许很能说明问题：“我们对于最终销售价格的掌握非常灵活而简单，一句话，对于懂电脑，理性消费的用户，我们也许要少赚点钱，我们毕竟希望他回头再来；而对于不懂的用户，对不起，我们当然要多赚点了。”



跳过667MHz FSB(前端总线频率)直接推出800MHz FSB处理器，Intel的举动令业界甚感意外。在Prescott、Athlon 64下一代处理器即将问世的前期，800MHz FSB Pentium 4的出现意味着什么？整个主板格局的重新洗牌？或者仅仅是一种过渡解决方案？本文将为你一一披露……

# 拨开800MHz的迷雾
## ——新版Pentium 4处理器带来的冲击

文/图 飞 雪

### 一、800MHz FSB——一步到位？

FSB从533MHz直接提升至800MHz，提升幅度达50%，Intel的举动令业界颇感意外。原本“毫无悬念”的667MHz FSB Pentium 4未见踪影，正式公布的却是800MHz FSB处理器，这使得众多主板厂商马不停蹄地转入到800MHz FSB主板的开发中。

其实Intel这个“玩笑”是针对近期内处理器市场发展状况做出的决策。大家知道，CPU性能高低直接体现在频率的高低上，而处理器主频=外频×倍频，外频对整体性能的影响非常重要，我们可以看看下表：

表：目前主流处理器采用的外频与FSB

| CPU及其核心 | 外频 | 前端总线(FSB) |
|---|---|---|
| Pentium 4(Willamette) | 100MHz | 400MHz |
| Pentium 4(Northwood) | 133MHz | 533MHz |
| Pentium 4(Northwood) | 200MHz | 800MHz |
| Athlon XP(Thoroughbred) | 133MHz | 266MHz |
| Athlon XP(Barton) | 166MHz | 333MHz |

众所周知，Thoroughbred核心Athlon XP处理器超频能力出众，外频很容易超至166MHz（对应FSB为333MHz），不少产品甚至能在200MHz外频（对应FSB为400MHz）下工作。刚登场的Barton核心Athlon XP更是直接把外频锁定为166MHz，这使133MHz外频(对应FSB为533MHz)的Pentium 4系统相形见绌。可以说Intel推出更高外频的Pentium 4势在必行。

Intel为何未按部就班地推出166MHz（对应FSB为667MHz）产品，而直接跳至200MHz外频（对应FSB为800MHz）呢？从两大处理器厂商的发展规划（Roadmap）来看，AMD即将推出Athlon 64，加之Barton核心Athlon XP已开始上市，Intel如果再推出166MHz外频的Pentium 4意义不大。另外，根据Intel的计划，Prescott处理器应针对Athlon 64，所以在Prescott上市前推出一款性能比Barton更强的处理器，尔后再全面转入与Athlon 64的竞争中才是Intel的如意算盘。如此看来，外频直接跳至200MHz确实是一步好棋，既能维持性能(外频)上的优势，打压Barton处理器，又缩短了处理器的推出周期，从而为32位处理器的竞争划上完美的句号。

### 二、800MHz FSB刺激DDR内存销售

作为CPU与芯片组沟通的桥梁，前端总线频率(FSB)提升后，CPU与北桥芯片在单个时钟周期内可传输更多的数据，在各方面(CPU、内存、主板芯片组)配合良好的情况下，这种系统在多任务计算和处理中能发挥较明显的性能优势。此外，前端总线频率的提升实际也就是外频的提升。在倍频相同的情况下，外频提升便意味着处理器主频的提高，性能也能更上一个台阶。

大家都期望800MHz FSB Pentium 4处理器能带来明显的性能提升，但到目前为止，我们还只能在频繁执行大型软件时才可能体会到它的好处，而在普通应用中，新处理器的高频FSB作用似乎并不明显。另一方面，高频前端总线意味着对系统内存带宽提出更苛刻的要求，如果系统内存无法提供足够的数据带宽，前端总线频率再高也只是摆设。大家知道，FSB所需要的内存带宽=FSB时钟频率×FSB位数÷8，如上表。

表：不同的FSB对应的理想内存带宽

| 前端总线频率 | 所需内存带宽 |
|---|---|
| 266MHz | 2.1GB/s |
| 333MHz | 2.7GB/s |
| 400MHz | 3.2GB/s |
| 533MHz | 4.2GB/s |
| 800MHz | 6.4GB/s |

800MHz前端总线对内存带宽的需求达到了史无前例的6.4GB/s，这对内存带宽向来不足的Intel平台更加雪上加霜。现有的DDR内存甚至RDRAM都无法满足新版Pentium 4的需求。为解决这一问题，Intel采用了DualDDR400（双通DDR400）内存技术，这实际也意味着对RDRAM说“ByeBye”。

另一方面，Intel在不久前的IDF展会上宣布了通过Intel认证的DDR400内存颗粒品牌和型号（如SAMSUNG、Hynix、Micro、Nanya、Infineon等），给众多内存厂商打下一剂强心针，也使DDR400内存标准得以规范，产能不断提升。

## 三、800MHz FSB催生i865/875

按照Intel的惯例，新处理器问世必将搭配相应的芯片组。800MHz FSB Pentium 4处理器直接催生了i875P和i865系列芯片组。

为更易于被市场接受，Intel采用了不少更符合用户需求的设计。1.采用双通道DDR400内存技术，而且DDR内存的价格完全可被用户接受。前文已说到，DDR内存产能的增加必定令DDR内存的价格下滑，从去年DDR内存价格开始出现大幅度滑坡便是明证。就近期情况来看，高频率DDR内存(DDR333/400）的价格降幅最大，如KingMax DDR400 256MB内存只需265元。2.Intel为抢占市场先机，迟迟不开放800MHz的授权，直到前段时间才与VIA达成庭外和解。可以说，667MHz FSB处理器的取消和不开放800MHz授权都是Intel打压竞争对手的手段。Intel的目的明确——除了处理器，在主板市场上也想称霸。

## 四、800MHz FSB——真的如此必要吗？

毫无疑问，新版Pentium 4给用户带来了更多的选择。但从普通消费者角度来看，800MHz FSB在使用上是否真能带来质的飞跃呢？可以肯定地说，除了运行大型软件外，其它应用能感受到明显性能提升的机会很少。笔者认为，已拥有i845系列主板+Pentium 4的朋友现在考虑升级到800MHz前端总线系统并不划算。新购机的用户则可以根据资金和应用需求综合考虑，如资金不够，可考虑先购买i865/i875系列主板，待日后升级。毕竟i865PE/G和i875主板除了支持800MHz FSB外，还采用了双通道内存技术、支持Serial ATA接口（甚至包括RAID功能）和支持AGP 8X界面等多种颇具吸引力的主流功能，在近期内不会落后。更重要的是，它们还支持未来的Prescott处理器。

或许Prescott处理器推出的时候，800MHz FSB Pentium 4处理器和i865/875主板的价格会降到主流价位，那时才是搭建新平台的好时机。毕竟从市场定位来看，800MHz前端总线Pentium 4只不过是Intel从Pentium 4转换到Prescott的过渡产品而已，用户没有必要大动干戈。NH

# 双通道主板的革命

## ——i865系列主板购前须知

无论目前你是否打算购买这种全新的主板，文中谈及的选购要点都值得你认真了解……

文/图 本刊特约作者 乌 云

800MHz前端总线的新Pentium 4问世吸引了众多发烧友的目光，但笔者认为更值得关注的却是Intel同期发布的主板芯片组i865系列。双通道DDR、Serial ATA、ICH5南桥芯片，甚至内置RAID功能和千兆以太网卡，众多前卫功能使i865系列主板格外引人注目。加之众多主板厂商的争相推广，该系列主板成为Pentium 4平台的主流产品已势不可挡。对消费者而言，即使现在暂不需要这种主板，但了解它带来的好处很有必要，而正打算购买电脑的用户就更要对这类主板作全方位的了解。

### 一、给一个选择的理由——看准i865系列的卖点

在i865系列芯片组发布前，Intel推出了i875P芯片组，尽管性能强劲，但定位于高端发烧用户、工作站和入门服务器市场，售价较高昂，一些产品价格甚至高达2000元，不适合普通个人用户。

与之相比，i865系列芯片组定位主流市场，新增了众多新技术。首先是对800MHz前端总线的支持，i865主板名正言顺地支持新发布的Pentium 4 2.4C/2.6C/2.8C系列处理器，而前段时间大家看到一些“提前”支持800MHz FSB的主板都由i845PE/GE超频而得，稳定性和兼容性都无法与之相提并论；其次是支持双通道DDR内存，可获得双倍内存带宽。即便使用DDR266规格内存，也可达到4.2GB/s带宽，满足533MHz前端总线Pentium 4的需要。另外，i865系列直接支持Serial ATA接口，这意味着用户开始向新一代硬盘接口转变。串行线缆节省空间，稳定性好，可升级能力强，代表了硬盘的发展趋势。

从价格上看，i865系列芯片组的售价已与i845系列芯片组持平，尽管先期上市的i865主板价格仍显偏高，但较高端i875P产品便宜数百元，综合成本比i850E系统低上千元，性能却非常出色，i865系列主板是近期的必然选择也就不难理解了。

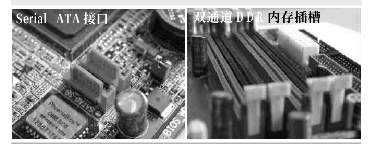
i865系列芯片组特点小结

↑好处:支持800MHz FSB新Pentium 4处理器

支持双通道DDR内存技术，满足处理器对带宽要求

集成Serial ATA接口，满足硬盘的升级需求

↓坏处:价格略显偏高



Serial ATA接口　　双通道DDR内存插槽

### 二、型号档次各不同，选购之前要明白

Intel的一贯做法是先设计一款高端芯片组型号，再推出同系列中低端芯片组，并以相同编号开头，不同后缀结束，进而将市场细分。例如i845系列芯片组就经历了i845/845D、i845E/845G/845GL以及i845PE/845GE/845GV三个阶段。每个阶段的不同芯片组都针对着明确细分的用户群。

目前的i865系列芯片组也根据市场定位不同，被划分为三个型号——i865PE、i865G和i865P。用户在选购产品前了解三种芯片组之间有何不同非常重要，也可避免盲目听从商家推荐而上当。

i865PE面向中高端用户，支持400/533/800MHz三种不同前端总线，内存支持包括双通道DDR266/333/400，最大内存容量4GB，可支持最大1GB单条内存。值得注意的是，只有前端总线为800MHz时才能让内存运行于DDR400模式。从性能指标来看，i865PE大大领先于i845系列主板，即便与“贵族”i850主板和RDRAM组合相比，表现也毫不逊色。鉴于目前i865PE主板上市不久，价格还比较贵，更适合中高端用户。但它会

迅速降低到一个合理的价位，成为市场主流。

i865G在i865PE的基础上整合了图形核心——Intel Extreme Graphic2。虽然其3D性能（相当于GeForce2 MX级）无法与主流独立显示卡相提并论，但满足了商业用户对显卡要求不高，希望节省成本的愿望。此外，MicroATX板型的i865G主板还适合准系统使用。因此，i865G主要针对大批量的商业用户和部分家庭用户。

i865P则是i865PE的简化版，取消了对800MHz FSB和DDR400内存的支持，使成本更低并成为入门级产品。就目前实际情况而言，533MHz前端总线的Pentium 4还是市场主流，i865P作为替代i845PE的低端入门产品是值得考虑的，不过目前上市的i865P主板较少。

表：三种型号芯片组的规格差异

| 开发代号 | Springdale-PE | Springdale-G | Springdale-P |
|---|---|---|---|
| 官方型号 | i865PE | i865G | i865P |
| 前端总线支持 | 400/533/800 | 400/533/800 | 400/533 |
| 支持内存种类 | DDR266/333/400 | DDR266/333/400 | DDR266/333 |
| 双通道内存支持 | Y | Y | Y |
| 内存加速模式(PAT) | N | N | N |
| 板载显卡 | N | Y | N |
| 针对用户 | 中高端主流 | 商业、家庭用户 | 中低端入门 |

## 三、是否需要考虑Serial ATA和RAID？

i865系列主板的另一个重要特性是可搭配两种ICH南桥芯片——ICH5或ICH5-R。ICH5是ICH4南桥芯片的升级版，除增加两个USB 2.0接口外（共有8个USB 2.0接口），还可支持Serial ATA接口。而ICH5-R则在ICH5的基础上提供了组建Serial ATA RAID磁盘阵列的功能，包括RAID 0和RAID 1两种模式。

请注意识别ICH5和ICH5-R南桥芯片



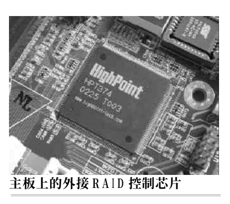




ICH5提供了Native Serial ATA Host（即原生SATA控制端），与外接芯片提供的SATA功能相比，工作效率和数据带宽有显著改进。如果搭配原生SATA硬盘（有一种SATA硬盘是通过芯片将IDE接口转换成SATA的，如早期迈拓金钻系列SATA版），性能更突出。ICH5提供的两个SATA接口最多可接两个SATA硬盘。

有消费者质疑：现在是否有必要考虑主板集成Serial ATA接口？笔者认为，Serial ATA接口的用途很突出，但目前可购买的SATA硬盘还很少，实用性不明显，不过可满足未来升级的需求。至于Serial ATA RAID功能，这种设计很优秀，但目前的实用性更低，而且这类主板的价格比没有该功能的主板高100~200元，从实用性和成本综合考虑不推荐。事实上，在目前面世的i865系列主板中，出于控制成本的原因，绝大多数产品都采用了ICH5南桥芯片。

值得一提的是，即便有主板采用了ICH5-R南桥芯片，也只针对Serial ATA接口提供RAID功能，并不支持传统并行ATA RAID（编者注：曾有读者询问，可否在原有并行ATA硬盘基础上再购买一块同容量的SATA硬盘组建RAID系统，这种方法是不可能成功的）。因此，如果用户看到一些i865主板同时提供了并行ATA RAID功能，这都是通过主板集成外接控制芯片实现的。




主板上的外接RAID控制芯片

## 四、千兆网卡有必要吗？

早在i865系列主板前，Intel就开始提倡在E7205主板上集成千兆以太网卡。作为工作站和服务器级主板，E7205使用千兆以太网卡可帮助系统提高网络性能，毋庸置疑。新推出的i875P主板也面向高端和发烧友，使用千兆网卡也有一定理由。而i865系列主板中也发现了千兆以太网卡，不少消费者认为千兆网卡集成在主流家用主板上实属浪费。

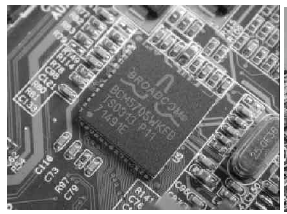
果真是浪费吗？从家用观点来看，千兆以太网络的应用的确遥遥无期，仅从最常见的5类线和超5类线这些网络线材来看，它们的极限传输速率为160Mbps，刚好满足常用的100Mbps以太网络。而千兆以太网络所必须的交换机和路由器之类的设备价格异常昂贵，不可能在普通家庭中运用。由此可见，普通家庭用户如果要选购集成网卡的i865系列主板，集成10/100Mbps网卡的产品更价廉物美。

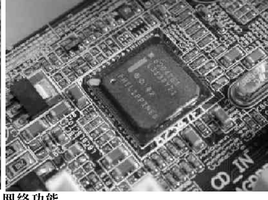
但是，千兆网卡的意义不仅仅在此。随着网络运用的普及，电脑普遍开始大量进行网络应用，普通10/100Mbps网卡会大幅度占用PCI通道。通过100Mbps网络拷贝大容量文件时，常常导致整个系统被拖慢，即便拷贝任务完成，整个系统仍然可能陷于停顿。这些问题都可通过i865主板上集成的千兆网卡来解决。

i865系列主板目前集成的千兆网卡分为两种，一种基于BROADCOM芯片，另一种基于Intel芯片。无论哪一种，它们都采用CSA架构来获得更高的性能。

**小知识：**

CSA架构是Intel为缓解北桥MCH和南桥ICH间带宽紧张、PCI通道负荷过重的问题，特意为网络设备开辟的专用通道，使网络芯片直接与MCH芯片进行对话，其带宽达266MB/s，足以满足1000Mbps网卡所需带宽，同时又不会影响PCI设备和MCH与ICH之间的连接性能。





主板上有这两种芯片之一便意味着具备千兆网络功能

尽管如此，千兆网卡本身的实际意义在家用环境下仍然不大，普通PCI结构的百兆网卡才是最合适的选择。如果你需要在电脑上进行大量网络应用，那么通过CSA架构建立的千兆网卡能在一定程度上减轻系统负担，使电脑运行的效率更高。

## 五、看看身边的i865产品

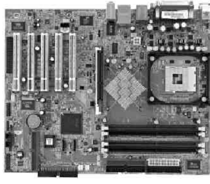
在谈及具体产品前，针对不同用户对产品进行适当分类是很有必要的。这里笔者从产品价位出发，分别对三类定位不同的i865主板作简要分析，帮助大家全面了解现有的产品定位。

### ●高端发烧用户(1300元以上)

在这个高价位上，我们可以选购到全功能豪华级的i865PE主板。这类主板不仅有良好的品牌知名度，而且往往集成额外芯片提供发烧级功能，产品性能和特点也很突出。另一种高价选择则是超频极品类主板，由于Pentium 4的倍频仍然被锁定，高达200MHz的外频如果仍然要超频，主板必然面临高外频稳定性的挑战。目前这个价位比较典型的代表产品有华硕ASUS P4P800 Deluxe和青云Albatron PX865PE Pro Ⅱ。

ASUS P4P800 Deluxe 参考报价:1788元

除了支持SATA RAID，还提供并行ATA RAID功能，最大硬盘连接数为10个，支持IEEE 1394接口，具备华硕独有AI系列特色功能。这款主板在测试中性能表现超越大量品牌的i875P主板，是典型的全功能豪华型主板。



Albatron PX865PEPro/Pro Ⅱ 参考报价：1460/1699元

这两款主板超频能力突出，甚至能在1000MHz前端总线下稳定运行，是目前超频能力非常突出的i865PE主板。

### ●中档主流用户(1000～1300元)

绝大多数中档主流用户都希望主板能充分发挥CPU的性能，但又不希望产品价格过于昂贵，同时还希望主板能拥有比较完整的功能，例如数码多媒体用户会要求主板带有IEEE 1394接口、多声道音频系统和光纤输出等功能。当然，我们也不能忽视一些用户对整合显卡的需求，以免除显卡的额外开销。目前这个价位上有不少品牌值得选择，如微星、磐正推出的i865PE和硕泰克、七彩虹推出的i865G产品。

EPoX 4PDA2+ 参考报价:1188元

功能完整，适合包括半高在内的普通机箱，超频能力不错，集成并行ATA RAID 0+1功能，是一款全功能i865PE主流主板。

MSI 865PE Neo2-S 参考报价：1120元

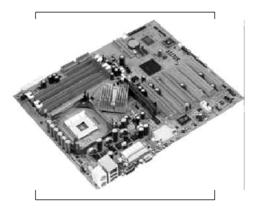
多媒体功能完善，提供IEEE 1394接口，除ICH5-R提供的SATA RAID外，还有芯片提供的额外两通道SATA的RAID功能，再加上板载1000Mbps网卡和5.1声道带光纤输出声卡，让爱好多媒体数码的用户有了好选择。

Colorful C.865G Pro 参考报价：1000元

七彩虹i865G主板提供了IEEE 1394和(下转87页)

(上接83页)SATA接口，不支持RAID，是一款性价比较高的整合型主板，适合普通家庭使用。

Soltek SL-86MP-L 参考报价：1100元



具有完善的BIOS电压调节和超频功能，同系列产品类型较多，有功能简化版本供不同用户选择，适用于家庭或企业用户。

●低端入门用户(低于1000元)

选择低端入门产品的用户通常有两种，一是对DIY不太感兴趣，希望选择实用且价廉的产品；另一些用户则喜欢DIY，但往往不满意主板集成的功能。因此，一些功能较单一的产品便值得考虑。在低于1000元的价格上，i865主板可取代i845PE成为更理想的选择，包括升技、微星、磐正和昂达等品牌，选择范围较广。

MSI 865P Neo 参考报价：950元



率先推出的i865P主板，使用ICH4南桥，虽不支持SATA，但比较符合目前尚无大量SATA硬盘可买的情况。自动超频功能使用方便，是一款值得考虑的入门级主板。

EPoX 4PDAI 参考报价:850元

功能简略，采用ICH5南桥，板型设计缩小，适合紧凑型机箱，但只支持两条内存槽，其中DIMM2在使用部分品牌512MB内存时有兼容性问题。

MSI 865GM2-S 参考报价:880元

MicroATX板型的i865G主板，也采用ICH4，不支持SATA，但声卡、网卡和显卡一应俱全，具备大量可选功能，适合准系统和部分超小机箱系统。





# 天籁之音何须贵 廉价也能有丝竹

一些电脑用户对音箱的要求不高，容易随便买对几十元的音箱对付，但过不了多久就会后悔。其实只需多花一点钱，音箱音质便会有明显提升。

## ——浅谈中低档音箱的选购

文/图 施晓磊

从无源朝露、惠威M200、短歌行A100、大极典M-20、世代V200，到现在的惠威T200A，多媒体音箱出现了Hi-Fi化的趋势。这些准Hi-Fi音箱虽然可以优秀地还原音乐，但由于价格原因普通电脑用户无福消受。虽说一分钱一分货，但越往上，想要获得一点音质提升将花费大量的金钱。如果300元的音箱音质有70分，那要达到80分，则必须付出双倍的价钱，而相当部分人对那10分的音质差异并不敏感。据笔者初步调查，新购机用户中绝大部分只买150元到300元的音箱，也就是本文谈及的中低档音箱，其音质让大多数用户感到满意，而且其中有一些性价比非常高的产品，值得大部分人购买。

### 中低档音箱市场现状

售价150元到300元的音箱是市场上销量最大的部分，众多大厂小厂乃至山寨厂都参与竞争，品质参差不齐。一些大厂除了继续生产几款经典的音箱，还在不断地丰富自己的产品线。其中比较著名的品牌有漫步者、润宝轻骑兵、麦蓝等。漫步者主攻中档市场，麦蓝则在低端市场实力非凡，轻骑兵比较低调，在某些小城市甚至看不到，但品质还是很不错的。总的来说，这几个品牌的音箱各有特色，音质比较有保证。而不少山寨厂由于实力不济，用花哨的装饰（比如什么荧光动态显示等功能）来吸引消费者，这些花哨的功能对音质没有任何帮助，反而因此减少单元、电路资金的投入，从而影响音质。

单纯从听音乐的角度出发，同一价位的2.0音箱音质比2.1音箱（“2.1”中的“1”表示低音炮）要好，但2.1音箱的前途还是比较光明的。2.0音箱由于低音单元口径较小，一般都是4英寸，低音下限只有75Hz，而且体积比较大，不适合空间狭小的用户。而低音是2.1音箱的一大优势，在看影碟、玩游戏等低音比较多的时候，2.1音箱就显示出了优势。中档2.1音箱普遍采用卫星箱二分频设计，可以说是2.0音箱的增强，既保证了音质，低音也改善了，有和2.0音箱一拼高下的实力，很有发展空间。而采用全频带单元的低档2.1音箱虽然音质比较差，但由于一些电脑用户对音质要求不高，甚至能发声就行，其生存空间还是较大的。

**小知识:分频**

由于一般单个单元只能在比较狭窄的频率段良好地工作,比如高音还原好的单元低音却很差,反之亦然。因此由多个不同特性的单元来负责不同频率段的声音,而负责频率分割的就是所谓的分频器,根据所分割频率的数量可分为2分频、3分频等。在多媒体音箱上,一般2.0采用2分频,而低档2.1音箱的卫星箱普遍采用一个全频段单元,因为既可以节约单元的成本,又可以省略掉分频器,箱体也相对可以缩小,当然,音质就略次一点。中档2.1卫星箱一般都采用2分频,从外面可以看到有上下2个单元,这样整个频率段都有不错的效果,在中频饱满的基础上得到不错的高频。



具有上下二个单元的二分频音箱

### 2.0还是2.1?

2.0音箱音质相对较好，而低音差，体积较大；2.1音箱则刚好相反。那究竟是选2.0音箱还是2.1音箱呢？相信很多朋友都在犹豫。笔者建议预算200元以下的用户最好选2.0音箱，除非实在想听更多的低音（不管好不好听）。因为200元以下的2.1音箱即使低音

比较多，但总体听感比2.0音箱要差。原因在于2.1音箱的结构复杂性。低价2.1音箱由于成本的限制，只能采用廉价的全频段单元；低音炮也只能用4英寸的单元，没有优秀的箱体设计，所以仅就卫星箱和低音炮的衔接这一点上，200元以下的音箱几乎没有令人满意的，有的甚至明显感觉到是2个独立的声音重叠，不能融合在一起。同时，2.1音箱的功放电路比2.0音箱的复杂，成本也高些。而同价位的2.0音箱，由于结构相对简单，成本低，音质不错。而在两三百元的价位上，2.1音箱绝对是主流。这个价位的2.1音箱，有基本的成本保障，很多采用了卫星箱二分频设计，低音单元采用5英寸甚至6.5英寸口径，在保证比2.0音箱4英寸低音口径回放出更多低音的基础上，总体音质也比较理想。

箱体设计对于音箱的音质也起着很大的作用。箱体设计比较复杂，在低档音箱上几乎看不到比较优秀的箱体设计，所以低档2.1的低音炮音质普遍较差。良好的箱体设计不仅要求箱体有较低的谐振，而且对箱体内容积大小也有严格的要求，倒相管的口径、长度甚至形状以及箱体内壁添加的吸声材料等等都是要考虑的因素。

2.0音箱和2.1音箱低音回放下限对比

| 低音单元口径 | 2.1音箱低频下限(-3dB) | 2.0音箱低频下限 |
|---|---|---|
| 4英寸 | 60Hz～70Hz | 70Hz～80Hz |
| 5英寸 | 50Hz～60Hz | 55Hz～65Hz |
| 6.5英寸 | 40Hz～55Hz | 45Hz～55Hz |

可以看出，2.1音箱低音炮采用特殊的单元和箱体设计可以产生比同低音单元口径的2.0音箱频率低得多的低音，而强烈的低音给人带来的冲击力吸引了很多消费者，因此市场上2.1音箱的数量远多于2.0音箱。

## 精品推荐

### R1000TC北美版

这款小音箱虽然价格不到200元，但用料、做工都还不错。箱体采用12mm厚的中密度板，侧面的原木贴皮既典雅又不乏时尚。在小音量下，高音清亮透明，中音比较圆润，低音由于单元口径小，缺乏弹性，无法回放出75Hz以下的低音，但比较干净，非常适合听轻音乐，对一些低音不多的流行音乐也能较好地演绎。缺点是高音有点生硬、发尖，中频的厚度比较欠缺，同时也有比较明显的齿音（这是没有采用真正的分频器的原因），音量也不能开大，但在这个价位上已经非常不错了，除了低音上的天生缺陷，它的音质比不少300元的2.1音箱都要出色。R1000TC北美版非常适合预算紧张的朋友购买。



厂商品牌:漫步者　参考价:160元
高音单元:1英寸PV膜软球顶　低音单元:4英寸陶瓷纸盆
频率响应:75Hz-18kHz

### M3

M3是轻骑兵一款比较经典的2.0书架音箱，木纹贴图，显得有古典韵味，传统而不失时尚。M3的音质非常不错，不像是这么小的箱体发出的声音。高频很柔和，中频很圆润，很耐听。播放人声时比R1000TC有厚度，在听孟庭苇的《往事》的时候，声音干净透明。听帕格尼尼的《魔鬼的颤音》时，琴声比较细腻，音场也很宽阔。M3将外观和音质很好地糅合在一起，但很多地方比较难买到。



厂商:润宝轻骑兵　参考价:190元
高音单元:3/4英寸液磁丝膜球顶　低音单元:4英寸羊毛盆
频率响应: 75Hz～18kHz

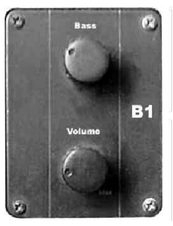
### B1

两年半前B1刚面世就造成了不小的轰动。因为B1是国内厂商推出的第一款卫星箱采用二分频设计的2.1音箱。B1采用全木质箱体结构，保证了箱体有良好的抗谐振能力。它的音质简单地说就是：平衡、含蓄、耐听。由于卫星箱采用了二分频设计，高音虽然不够



| 厂商：润宝轻骑兵 | 参考价：240元 |
| --- | --- |
| 高音单元：3/4英寸PV膜软球顶 | 中音单元：3英寸纸盆 |
| 低音单元：5英寸纸盆 | 频率响应：55Hz～18kHz |

明亮，但不失细腻圆润，中频表现也相当不错，乐器和人声得到了比较真实的还原。在听《加州旅店》时鼓声表现不错，低音下潜和量感都还可以，也有一定的力度。只是由于功率不足，而且低音炮的箱壁比较薄，在低音开大以后变散。200元出头的价格，B1（老版本）无可挑剔！不过可惜的是目前轻骑兵推出的新版B1价格虽然比老版便宜了一点，但音质（主要是低音）却大不如老版B1，笔者建议想买B1的朋友尽量买老版B1，音质要好不少（上图中的B1是新版）。






二者最简单的识别方法就是看外观，老版B1低音炮旋钮是被金属板和四个螺丝固定的，而新版B1变成了塑料（如上图）。

## B1EX

B1获得成功之后，轻骑兵推出了B1的升级版B1EX。B1EX的外观比B1要活泼，采用了拉丝金属板，活泼的同时也不失稳重。总体感觉是B1EX的声音比B1要直接，高音亮了点，听NEWAGE不错。中频不



| 厂商:润宝轻骑兵 | 参考价:270元 |
| --- | --- |
| 高音单元:3/4英寸PV膜软球顶 | 中音单元:3英寸纸盆 |
| 低音单元:5英寸纸盆 | 频率响应:53Hz～18kHz |

错，人声亲切细腻，但有点冷。低音也多了，听ENIGMA时比较过瘾。低音炮的设计不算好，低音显得比较紧张，不够松弛。在听一些流行音乐的时候低音很乱，建议低音调到9点到10点的位置比较合适。B1EX比新B1要好，可以说是新B1的升级版，但和老B1比没多少优势，考虑到外观上的改进，还是物有所值。

## R2.1TII



| 厂商：漫步者 | 参考价：280元 |
| --- | --- |
| 高音单元：3/4英寸PV膜软球顶 | 中音单元：3英寸纸盆 |
| 低音单元：6.5英寸松压盆 | 频率响应：50Hz～17kHz |

R2.1T II是R2.1TC的升级版，最大的改变是将卫星箱由全频带单元改成了二分频设计。R2.1T II外型看起来比较保守，虽然高音单元采用的是3/4英寸PV膜，但高音表现不算硬，中频很出色，声音比较有质感，很浑厚，在表现男声的洪亮方面可圈可点。R2.1T II的低音品质在这个价位上非常难得，由于采用的是6.5英寸大口径松压盆单元，在低音不大的时候很有力度，下潜也不错，低音显得比较紧凑，很有凝聚力。但低音开大后变散变浑浊。对于经常看DVD的朋友，R2.1TII比较适合。




R331T

R3系列是漫步者产品线上比较时尚化的2.1产品，R331T则是漫步者最有时尚气息的音箱之一。低音炮采用侧倒相ASW结构，前面板采用铝合金面板加透明有机玻璃面板的结构，调节旋钮采用了不规则排列设计。卫星箱的面板上加了一块曲线形有机玻璃板。R331T的声音有点偏硬，高音也略微发尖，声音不放松，有点被挤住的感觉。在低音不大的情况下，R331T的品质比B1EX稍逊一筹，不过音量开大后控制力明显要比B1EX强。如果你喜欢追求时尚，相信R331T会适合你。



厂商：漫步者 参考价：280元
高音单元：3/4英寸PV膜软球顶 中音单元：3英寸纸盆
低音单元：5英寸松压盆 频率响应：53Hz～18kHz

总而言之，杂牌音箱虽然外观花俏，实际却并不中看，最关键的是音质没有保障。而品牌产品往往秀外惠中，结构坚固分量足，人性化也做得比较好，音质有保障。在不知道自己要买什么音箱的时候选择名牌产品是不错的选择。在商家那里试听的时候应该选用自己听得最多、最喜欢的音乐，最好是各个频率段都比较丰富的音乐，这样可以考察音箱的整体素质。

## 题外话——买来以后

一些用户可能听说新买的音箱要煲一段时间声音才完全正常，因此很多人买来以后先播放一些大动态的音乐。在这里笔者要说一句，300元以下的中低档音箱没有什么必要专门煲，虽说煲了之后音质或多或少改善了，但并不明显。其实听音乐的时候也就在煲，在购买时试听如果觉得声音很差，而且环境和摆放没什么问题，但老板说是新箱子，没煲好，这个时候就要多加几个心眼了。NH

图文报道

# 800MHz FSB Pentium 4 抢先看

近期不少读者来电反映,“一些商家称目前销售的Pentium 4 2.4GHz处理器中有采用800MHz FSB的产品”,多数读者对此消息的真实性持怀疑态度,事实究竟如何呢?请看下文……

文/图 刘 桐

要判断这种处理器的真假,大家最容易想到的办法便是通过Intel官方网站查询是否有这种产品。实际上,在Intel官方网站上只列出了一款采用800MHz FSB的产品——Pentium 4 3GHz。由此,大家很容易会认为商家在误导消费者——根本没有频率为2.4GHz的800MHz FSB Pentium 4处理器。事实如何呢?我们不妨看看市场的真实情况。

Intel® Pentium® 4 Processor Features

| | |
|---|---|
| Available Speeds | 800 MHz system bus: 3 GHz<br>533 MHz system bus: 3.06 GHz, 2.80 GHz, 2.66 GHz, 2.53 GHz, 2.40B GHz, 2.26 GHz<br>400 MHz system bus: 2.60 GHz, 2.50 GHz, 2.40 GHz, 2.20 GHz, 2A GHz |

在Intel官方网站上的Pentium 4处理器列表中,我们只能看到一款800MHz FSB Pentium 4 3GHz处理器

据了解,Intel近期将力推800MHz FSB系统,除了发布高端的Pentium 4 3GHz处理器外,还将针对中低端市场推出采用800MHz FSB的Pentium 4 2.4C/2.6C/2.8C三款产品。目前,Intel已对国内OEM厂商和正规经销商提前配售了散装Pentium 4 2.4C处理器(后缀“C”是为了便于与533MHz FSB的Pentium 4 2.4B处理器区分),但数量不多。因此,虽然Intel尚未正式发售这款产品,国内部分消费者在当地较大的代理商处已可以购买得到真正的800MHz FSB Pentium 4 2.4C处理器。

编后:5月21日Intel正式发布800MHz FSB 2.4C/2.6C/2.8C处理器后,我们在其官方网站上看到了相应处理器编号。

提示:已购买处理器的用户可使用Intel Processor Frequency ID Utility软件检测处理器的真实FSB。

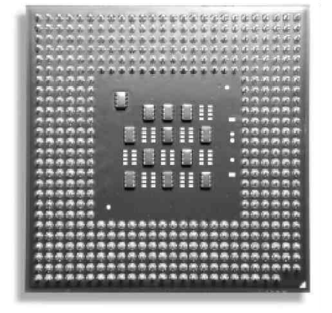
▶新处理器的编号

处理器表面清晰地标注着“2.40GHZ/512/800”,代表主频为2.4GHz,二级缓存为512KB,FSB为800MHz(实际外频为200MHz)。产品编号为“SL6WF”,产地为马来西亚。




▼这就是最新上市的Pentium 4 2.4C处理器,外观和533MHz Pentium 4基本相同。

目前在国内各地上市的Pentium 4 2.4C处理器主频为2400MHz,价格较533MHz FSB Pentium 4 2.4B高200元左右,在1500~1550元之间;与Pentium 4 2.4B处理器相比,虽然售价略高,但它还支持Intel寄予厚望的超线程技术。





nForce2 主板双通道 DDR 实现方法



# 开启双通道的神秘之门

nForce2 主板上市已经很久了，但关于它的双通道 DDR 功能仍然存在许多悬而未决的问题，实现双通道 DDR 究竟有哪些限制条件、不同的实现方法对性能是否有影响……经过繁琐的测试之后，所有的疑问都将一一解开。

文 / 图 Heroes

nForce2 主板的双通道 DDR 功能一直都是 DIYer 们关注的焦点，尽管它已经上市大半年，但对于如何实现双通道 DDR 仍然存在许多疑问：如何判断是否已实现双通道 DDR？不同容量的内存条，相同容量不同规格的内存条能否实现双通道？三条内存能否实现双通道？如果可以，它们的性能是否有区别……本文将为大家开启双通道的神秘之门，向您揭示那些不为人知的秘密。

## 问题是如何产生的

我们在这里用一个示意图（图1）来简单说明 nForce2 主板是如何实现双通道 DDR 的。从图中可以看到 nForce2 主板的三根内存插槽分别由两个 MC(内存控制器)来进行控制，使用 DDR400 内存时，一个 MC 的带宽为 3.2GB/s，两个 MC 的带宽组合在一起就是 6.4GB/s。显然，将两条相同的内存安装在 DIMM1 和 DIMM3 或者 DIMM1 和 DIMM2 就可以开启双通道 DDR 模式，这也是最常见的实现双通道 DDR 的方法。但是，关于双通道 DDR 的更多细节，比如是否要求两条内存的容量和规格相同，插满三个插槽是否也能打开双通道等，我们却无从知晓。

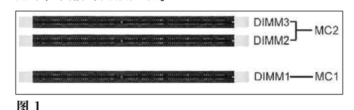



图 1

关于插满三个内存插槽的情况，Tom's hardware guide 中文网站在最初介绍 nForce2 芯片组时曾经提到：“不过 nForce2 却也继承了前一代 nForce 的一个限制：虽然有 2 道分离的数据总线供双通道模式使用，不过芯片组本身却只有 3 道寻址总线，换言之当您插上 3 条 DIMM 模块时，是没办法激活双通道模式的！”而其英文网站的原文却是说因为只有三条地址总线，因此 nForce2 主板都只有三根内存插槽，按照 NVIDIA 的说法，使用三根内存条也可以工作在双通道模式。笔者查阅了磐正 EP-8RDA+、华硕 A7N8X 等多款 nForce2 主板的说明书，都无一例外地指出了双通道 DDR 的三种实现方法，其中当然包括插满三个插槽的情况(表1)。但是，我们仍然能在很多地方看到三条内存无法开启双通道模式的说法，究竟是捕风捉影还是有根有据，这也是笔者感兴趣的问题。

表1：主板说明书列举的双通道 DDR 实现方式

| | DIMM1 | DIMM2 | DIMM3 |
|---|---|---|---|
| 安装组合 | 安装 | / | 安装 |
| 安装组合 | 安装 | 安装 | / |
| 安装组合 | 安装 | 安装 | 安装 |

注：不同 nForce2 主板的 DIMM 插槽布局虽然相同，但编号规则并不相同，但为了避免产生歧义，本文统一采用图1所表示的编号方法。

对于使用不同内存能否打开双通道模式，所有的主板说明书都没有提及。但是用不同的内存进行搭配就比较复杂，其中包括容量不同和内存颗粒规格不同。同样是 256MB 的内存，一种使用 8 颗 32M × 8bit 的芯片，另一种使用 16 颗 16M × 8bit 芯片，这就属于颗粒规格的差异。同样是使用 16M × 8bit 的颗粒，128MB 的内存条需要 8 颗，256MB 的则需要 16 颗，这就属于颗粒规格相同而容量不同。对于从单通道 DDR 平台升级到 nForce2 的用户来说，不同的内存是否能实现双通道模式仍然是一个悬而未决的问题。(关于内存颗粒规格的相关知识请参阅《微型计算机》2003 年 2 期文章《内存并不是插上去这么简单——如何避免内存不兼容的困扰》)

## 困难重重

要解决上述疑问，当然需要进行测试，但是我们将面临一个必须解决的问题——如何判断是否开启了双通道模式？大家可能会想到某些主板在自检时会显示“Dual Channel Enabled”之类的提示信息。事实

上，这并非一剂灵丹妙药，显示“Dual Channel Enabled”固然可以证明开启了内存双通道，但是没有显示“Dual Channel Enabled”就未必不是双通道(我们将通过后面的测试来分析其中的原因)。

既然系统本身的显示都不是百分之百准确，那就自然而然地想到通过测试数据来说明问题。的确，在通常的nForce2主板测试中，双通道DDR模式下的内存子系统性能的确比单通道模式有所提高，但因为166MHz外频的Athlon XP前端总线带宽为2.7GB/s，正好与单通道DDR333内存的带宽相同，由于受前端总线带宽的限制，双通道DDR的带宽优势就无法得到充分发挥，性能提升的幅度也不大。如果因实现方式的不同而影响了双通道的工作效率，那么仅有的性能提升就很可能被抵消，因此常规测试的成绩也不足以判断是否开启了内存双通道。

为了解决这个问题，笔者决定将内存速度降低到DDR200。这样一来，单通道模式的内存带宽就只有1.6GB/s，大大低于2.7GB/s的前端总线带宽，因此能凸现双通道DDR200 3.2GB/s的带宽优势。尽管有了这种巧妙的测试方法，但笔者仍然认为不能单纯靠测试成绩来判断是否开启双通道模式。最后，笔者终于找到了一款能够直接显示内存双通道模式的软件——AIDA32 v3.50版。通过软件和测试成绩的综合分析，我们的结论会更加准确。

## 测试平台

处理器:Athlon XP 2700+(333MHz FSB)
主板:映泰BIOSTAR M7NCG(IGP＋MCP-T)
显卡:昂达闪电9520(GeForce FX 5200)
硬盘:希捷酷鱼Ⅴ 120GB
操作系统:Windows XP Professional英文版＋SP1
驱动:NVIDIA nForce驱动 2.03版
NVIDIA 雷管FX驱动 44.03版
测试软件:SiSoft Sandra Professional 2003.3.9.44
PCMark2002 Pro
AIDA32 V3.50

用来测试的内存条一共有五种(表2)，为了避免不同SPD参数对性能的影响，在BIOS设置中将内存参数改为手动配置，统一设置为6T-3T-3T(CL2.5)。

表2:用于测试的内存

| 品牌 | 速度 | 容量 | 颗粒编号 | 规格 | 颗粒数量 |
|---|---|---|---|---|---|
| Kingston | DDR333 | 256MB | D328DM-60 | 32M×8bit | 8 |
| Nanya | DDR333 | 256MB | NT5DS16M8AT-6 | 16M×8bit | 16 |
| KingMax | DDR333 | 256MB | KDL684P4EA-60 | 16M×8bit | 16 |
| SAMSUNG | DDR266 | 128MB | K4H280838B-TCB0 | 16M×8bit | 8 |
| Hynix | DDR200 | 128MB | HY5DU28822AT-L | 16M×8Bit | 8 |

## 测试及分析

### 基准测试

首先，我们需要取得一组单通道和双通道DDR的测试成绩作为对比的基准。这里采用已经确证的组合方式，把两根相同的Kingston 256MB DDR333内存安装于DIMM1和DIMM3实现双通道模式，安装于DIMM2和DIMM3实现单通道模式。测试表明，在内存双通道模式下，系统在启动过程中会显示“DDR333(Dual Channel Mode Enabled)”，单通道模式仅显示速度，而AIDA32也正确地显示了内存的工作模式(图2及图3)。

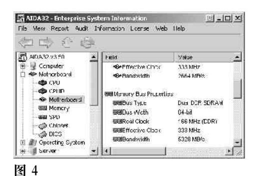
图2

图3

从测试成绩来看，单通道DDR333和双通道DDR333的性能差距在2%以内。之前曾经分析，在双通道模式下处理器前端总线带宽是内存子系统的传输瓶颈，这与测试成绩是吻合的。当内存速度降到DDR200时，和我们预计的一样，双通道和单通道的性能差距被拉大，这显然有助于判断是否开启双通道模式。不过从测试成绩也可以看到，双通道DDR200和单通道DDR333相比仍然有不小的差距，这说明nForce2芯片组双通道DDR的工作效率还不够理想。

测试一:Kingston 256MB(DIMM1)+Nanya 256MB(DIMM3)

Kingston和Nanya内存虽然都是256MB，但是使用的颗粒规格不同，Kingston内存是单面8颗芯片，Nanya内存是双面16颗芯片。开机自检时，屏幕上并没有显示开启了双通道模式，但AIDA32软件则显示双通道已经开启(图4)。该项测试的成绩与双通道基准测试非常接近，DDR200下的性能大幅领先于单通道DDR200基准测试，这就证明已经开启了双通道模式。


图 4

因此，主板BIOS用于判断内存工作模式的算法是不完善的，虽然不能确定其它主板是否也存在类似问题，但可以肯定的是，显示的准确与否和算法是相关的。不过，BIOS显示错误并不影响实际性能，而且这个问题可以通过更新BIOS得到解决。就该测试而言，AIDA32提供的信息更加准确。

结论

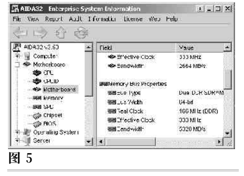
相同容量，不同品牌和规格的内存同样可以实现双通道，而且没有证据表明性能会因此而下降。

在主板BIOS还不完善的情况下，自检时显示的内存工作模式并不准确。

测试二:Kingston 256MB(DIMM1)+KingMax 256MB (DIMM3)

该测试是为了进一步验证测试一的结论，同时也考查是否出现大家所担心的兼容性问题。事实证明，nForce2芯片组为实现内存双通道提供了相当大的灵活性，而且没有出现性能和兼容性方面的异常。

测试三:Nanya 256MB(DIMM1)+KingMax 256MB (DIMM3)


图 5

用双面16颗芯片的Nanya和KingMax 256MB内存进行测试，开机自检时显示“Dual Channel Mode Enabled”，AIDA32也显示为双通道DDR(图5)。这表明BIOS在判断双通道模式时要比较内存条的颗粒规格，如果仅仅是容量相同，也不一定会显示为双通道模式。

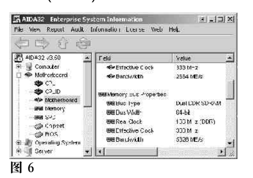
测试四:Hynix 128MB(DIMM1)+SAMSUNG 128MB (DIMM3)

测试使用的Hynix和SAMSUNG内存容量和颗粒规格都相同，开机自检和AIDA32软件都可以显示出双通道模式，测试数据也证明了这一点。另外，由于内存的速度限制，因此只能进行DDR200的测试。

结论

在同时使用容量和颗粒规格相同的内存时，主板BIOS能准确显示双通道模式。

测试五:Kingston 256MB(DIMM1)+Nanya 256MB (DIMM2)+KingMax 256MB(DIMM3)


图 6

在内存插槽上安装三根不同的内存，能否实现双通道呢？本测试就是要解决这个大家都比较关心的问题。结合图1可以看到，由于两个内存控制器控制的是两种不同规格的内存，因此自检时没有显示开启了双通道模式，但是AIDA32仍然显示为双通道DDR(图6)。究竟谁的判断正确呢？测试数据可以帮助我们找到答案。虽然和双通道DDR的基准测试数据相比，成绩有一点下降，但DDR200的测试数据仍然可以证明当前是双通道模式。

结论

插满三根相同容量的内存也可以实现双通道DDR，性能与两根内存实现双通道并没有多大的区别。

根据NVIDIA技术人员的解释，使用三根相同容量的内存实现双通道时，两个内存控制器只能控制其中的两根内存工作在双通道模式，而剩下的一根内存只能以单通道模式运作。按照这样的解释，使用三条内存实现双通道会导致内存子系统性能有所下降，但就本测试来说差距不大。

测试六:KingMax 256MB(DIMM1)+Kingston 256MB (DIMM2)+Kingston 256MB(DIMM3)

这次改变了一下三根内存的安装方式，使用了两根相同的Kingston内存，但是故意把它们分配在DIMM2和DIMM3。和上一次测试类似，虽然测试数据能够证明处于双通道模式，但是主板BIOS不会显示“Dual Channel Mode Enabled”，AIDA32仍然能提供准确的信息。

测试七:Kingston 256MB(DIMM1)+KingMax 256MB (DIMM2)+Kingston 256MB(DIMM3)

仍然是那三根内存，只是把安装方式再稍稍调整一下，开机就能显示“Dual Channel Mode Enabled”。对照前面的测试稍加分析可以发现，如果两个内存控制器上出现了容量和规格相同的内存，自检时就会提示开启了内存双通道模式，这种判断方法无疑是过于

测试成绩表

| 安装组合 | | | 内存速度 | 显示 | | PCMark2002 Pro | SiSoft Sandra Professional 2003 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIMM1 | DIMM2 | DIMM3 | | BIOS | AIDA32 | Memory Score | RAM Bandwidth Int buff | RAM Bandwidth Float buff |
| Kingston | | Kingston | DDR333 | 双通道 | 双通道 | 4536 | 2408 | 2285 |
| | | | DDR200 | 双通道 | 双通道 | 3855 | 1797 | 1694 |
| | Kingston | Kingston | DDR333 | / | 单通道 | 4455 | 2386 | 2239 |
| | | | DDR200 | / | 单通道 | 3374 | 1453 | 1346 |
| Kingston | | Nanya | DDR333 | / | 双通道 | 4531 | 2404 | 2284 |
| | | | DDR200 | / | 双通道 | 3843 | 1802 | 1711 |
| Kingston | | KingMax | DDR333 | / | 双通道 | 4538 | 2408 | 2285 |
| | | | DDR200 | / | 双通道 | 3847 | 1800 | 1706 |
| Nanya | | KingMax | DDR333 | 双通道 | 双通道 | 4535 | 2407 | 2292 |
| | | | DDR200 | 双通道 | 双通道 | 3864 | 1807 | 1720 |
| Hynix | | SAMSUNG | DDR200 | 双通道 | 双通道 | 3866 | 1802 | 1715 |
| Kingston | Nanya | KingMax | DDR333 | / | 双通道 | 4517 | 2402 | 2275 |
| | | | DDR200 | / | 双通道 | 3840 | 1643 | 1532 |
| KingMax | Kingston | Kingston | DDR333 | / | 双通道 | 4532 | 2404 | 2256 |
| | | | DDR200 | / | 双通道 | 3836 | 1697 | 1518 |
| Kingston | Nanya | Kingston | DDR333 | 双通道 | 双通道 | 4524 | 2405 | 2269 |
| | | | DDR200 | 双通道 | 双通道 | 3836 | 1645 | 1542 |
| Kingston | KingMax | Kingston | DDR333 | 双通道 | 双通道 | 4535 | 2402 | 2262 |
| | | | DDR200 | 双通道 | 双通道 | 3850 | 1691 | 1516 |
| Kingston | | SAMSUNG | DDR200 | / | 双通道 | 3404 | 1577 | 1503 |
| Kingston | Hynix | SAMSUNG | DDR200 | / | 双通道 | 3840 | 1799 | 1715 |
| SAMSUNG | Kingston | Kingston | DDR200 | / | 双通道 | 3398 | 1559 | 1408 |

保守，在很多情况下都会给用户造成没有开启双通道的假象。由于没有其它可供测试的nForce2主板，因此不能判断这是否为普遍现象，大家不妨亲自测试一下。

结论

使用三根内存时，只有两个内存控制器上出现了容量和规格相同的内存，主板BIOS会显示双通道模式。

测试八：Kingston 256MB(DIMM1)+SAMSUNG 128MB(DIMM3)

如果安装两根不同容量的内存，结果会如何呢？运行AIDA32，它显示的仍然是双通道DDR，不过测试成绩却和单通道DDR200基准测试相差无几。这有两种可能：一、两根不同容量的内存条无法实现内存双通道，AIDA32显示错误；二、可以实现双通道，但因两根内存的容量不同而影响了性能。根据NVIDIA的说法，两根不同容量的内存无法实现双通道，因此我们认为AIDA32在这里显示的信息是错误的。

NVIDIA技术人员解释，如果使用不同容量的内存条实现双通道，那么就要求DIMM1的内存条容量等于DIMM2和DIMM3的两条内存容量之和。

测试九：Kingston 256MB(DIMM1)+Hynix 128MB (DIMM2)+SAMSUNG 128MB(DIMM3)

当增加一根128MB的Hynix内存后，测试成绩发生了根本变化，达到了双通道DDR200应有的性能。由此可见，使用不同容量的内存同样可以实现双通道模式，关键问题在于如何搭配。

结论

使用不同容量的内存条也能实现双通道，但必须保证DIMM1安装的内存容量等于DIMM2与DIMM3之和。

## 总结

所有的测试表明，nForce2主板实现内存双通道模式并没有像我们想象的那样有诸多苛刻条件，需要加以注意的就是使用不同容量内存的情况。虽然本文没有测试所有可能的组合，但是通过这些典型组合方式的测试，应该能够解决大多数用户的疑问。由于受测试条件的限制，没有测试更多品牌的主板，欢迎大家能就此问题展开进一步的讨论。 NH







写在前面 "该怎样用电脑才算最好？"这也许是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是"怎样才能把我的电脑用得更好。"

这种不懈的追求最终产生了一种被称为"经验"的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，很多时候也许在不经意中就从你身边溜走了。但倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。






SCSI、RAID和Serial ATA的安装和设置其实并不复杂，但仍有一些需要注意的地方。

## 关于SCSI、RAID和Serial ATA的一些使用经验

文/Intel Outside

看完《微型计算机》上期刊载的《Serial ATA与SCSI能否共存？》后感觉颇有所获，现也把我的一些使用经验写出来，愿能对大家有用。

●RAID控制器上的硬盘连接顺序问题。

将多个硬盘连接到RAID控制器接口上时，尽量不要把两个硬盘连接在同一接口上，这样会导致性能下降，这在组建RAID 0时特别明显。

●搭配Intel D845xx系列主板的问题

Intel D845xx系列主板在搭配SCSI、RAID或Serial ATA卡工作时在开机自检过程中，可能无法显示自检界面，这大大影响了我们对此进行设置和管理。这通常由两方面原因引起，其一是Intel主板BIOS的特殊性引起的兼容性问题，较早期的Intel主板几乎都有这一现象，升级至最新版BIOS即可解决；而另一原因则是BIOS设置不当所致，在BIOS设置界面中关闭"PXE BOOT"和"Quick/Rapid/Fast/Silent boot"功能即可解决。此外，倘若你是在使用基于NVIDIA显示芯片的显卡时遭遇这一问题，则可考虑为控制卡更换PCI插槽或更换为其它显卡。

●容易被忽略的状态指示灯

一般SCSI或IDE RAID卡上都会有一个2pin或3pin的状态指示接口插针，可将其连接到机箱外壳的硬盘状态指示灯(HDD-LED)上，这样能够更方便地了解阵列或SCSI设备的工作状况。

●超频时的一些注意事项

在高于33MHz的标准PCI总线频率下使用SCSI、RAID和Serial ATA设备有可能导致数据读写错误，严重时甚至会损坏硬盘，因此在这种系统下进行超频时最好不要改动PCI总线频率。

●几种设备并存时的启动顺序问题

当系统中同时存在独立的SCSI、RAID或Serial ATA设备时，其启动顺序的调整可以通过两方面进行，其一是系统BIOS设置界面中引导顺序里的"SCSI"和"IDE"选项；其二则是更换PCI插槽，一般越靠近AGP插槽的PCI插槽，其启动优先级越高。

●PROMISE与Barracuda Ⅳ搭配时的效能低下问题

用PROMISE的IDE RAID控制器搭配Seagate Barracuda Ⅳ硬盘组建RAID 0时可能出现性能低下的问题，可通过升级Barracuda Ⅳ硬盘的固件(Firmware)至3.75版或更高来解决，相关软件可从http://www.seagate.com下载。



该方法只对基于DirectX的游戏有效喔。

## 关于《Win2000/XP刷新率问题》的补充

文/图 陈潘安

《微型计算机》2003年第五期中《一劳永逸解决Windows 2000/XP刷新率问题》一文解决了当前普遍存在的刷新率难题，而对基于DirectX的游戏，其实还有一个更简单的解决方法，现补充如下。

在Windows的"运行"菜单中键入"DXDIAG"启用DirectX诊断工具，在"其它帮助"页面中点击"替代"按键，在替代值中键入你想要的刷新率(譬如85)即可。



光驱进/退仓键使用频繁,为避免磨损,我们其实可以用软件来模拟它……

# 光驱软开关 DIY

文/图 Freeman

光驱是使用最频繁的设备之一。每次使用时都去按进/退仓开关不仅麻烦,而且会导致按键磨损。Windows 虽然为我们提供了软件控制功能,但只能弹出光驱却无法弹入,下面笔者将介绍两种简单的方法来实现这一功能。

●单纯用软件实现

首先到 http://www.rjlsoftware.com/download/cd.zip 去下载一个名为“OPEN_CD.EXE”的94KB小程序,再在桌面上为其创建两个快捷方式,并在快捷方式的目标栏里分别加上“Open”和“Close”两个运行参数即可,可参考下例。

倘将OPEN_CD.EXE存储在E:\Program Files\open_cd\目录下,则创立的两个快捷方式如下。

开启光驱:“E:\Program Files\open_cd\open_cd.exe Open”;

关闭光驱:“E:\Program Files\open_cd\open_cd.exe Close”。

以后要开关光驱时,只需双击这两个图标即可。

●软件配合修改注册表实现

如果不愿在桌面上放置这两个快捷方式,则在完成上述步骤之后,我们还可以通过修改注册表的方式将其加到驱动器的右键菜单中去,具体方法如下:

打开注册表编辑器,依次展开“HKEY_CLASSES_ROOT\Drive\shell”子键;

在“shell”子键下新建一个子键,命名为“关闭光驱”,然后展开该子键,更改“默认”键值为中文“关闭光驱”,这就是在右键菜单中显示的字符串名;

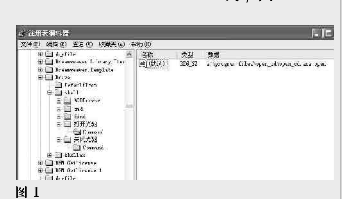


图 1

再在“关闭光驱”子键下新建一个名为“command”子键,将“默认”键值项的值修改为“E:\Program Files\open_cd\open_cd.exe Close”(图1)。

同理也可实现“打开光驱”功能。

最后,在驱动器图标上点击鼠标右键,可看见多了“打开光驱”和“关闭光驱”两个选项(图2)。

图 2



我把GeForce4 MX 440SE更新BIOS改造成了GeForce4 MX 460,其中经验愿与大家共享。

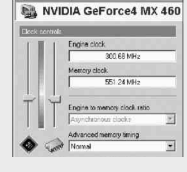
# GeForce4 MX 440SE 改造心得

文/图 陈梓敏

笔者最近购得GeForce4 MX 440SE显卡一块,由于该卡采用4ns的显存,便萌生了追求其性能极限的念头。

按照以往的经验,单纯超频不如先把BIOS刷成名牌大厂的BIOS,这样于性能和面子上都有所提升。于是在备份当前显卡BIOS并保存在软盘上(如果刷新失败可用此软盘恢复)之后,在驱动之家(http://www.mydrivers.com)寻找WinFast的GeFoece4 MX 440显卡的BIOS,却误下载为WinFast的GeForce4 MX 460的BIOS。

几经犹豫之后,笔者作了将其直接刷新为GeForce4 MX 460的决定,于是开始执行刷新工作。重新启动后正常启动,经PowerStrip测试核心/显存频率分别提升为300/550MHz(原始频率为270/333MHz)(如图),运行CS一下午无不稳定情况出现,改造成功。




当前基于GeForce4 MX 440SE显示芯片的显卡价格便宜且大都采用公版设计,只要显存不算太差,不妨试试通过笔者这种方式进行改造,相较于普通超频而言,这会给你带来更大实惠和动手的乐趣。



# DIYer的故障记事本
## ——显卡故障报告(五)

文 / edww

故障现象:基于Radeon 9xxx系列显示芯片的显卡与某些珑管显示器可能存在兼容性问题，表现为刷新率无论如何调整，显示器均为60Hz的闪烁状态。

故障分析:这可能是硬件线路上的问题导致显卡无法正确获得显示器的DDC信号所致，普通CRT显示器无此问题。

已知解决方法:先安装ATI驱动程序中的显示控制面板，再在桌面空白处右击鼠标，选择“属性”→“高级”→“显示”即可到达显示器DDC信息设置页，此故障存在时DDC信息将显示为“不可用”，此时在最下方的“最大分辨率”和“最高刷新率”中强行指定为目标值即可暂时解决。本刊下期将有专文分析此问题的成因、涉及产品和详尽的解决方法图解，敬请关注。

---

故障现象:在近段时间配置的电脑上运行DXDIAG.EXE进行DirectX功能测试时，可能出现“……Test failed at step 5 (GetDeviceCaps)……”故障信息。

故障分析:这是DirectX 9所带来的新问题，通常在第一次运行DXDIAG.EXE时出现，但不影响正常使用。

已知解决方法:在DXDIAG诊断工具中执行如下操作即可。

●运行DXDIAG.EXE;

●选择“显示”→“D3D加速”后按下“Disable”按键禁止3D加速功能;

●关闭这个程序，重新开机;

●选择“显示”→“D3D加速”后按下“Enable”按键激活3D加速功能;

●关闭这个程序，重新开机，问题即可解决。

---

故障现象:WinFast A300 Ultra TD MyVIVO显卡(基于GeForce FX 5800显示芯片)在2D模式下风扇不转动。

故障分析:WinFast表示目前已修正此问题，在新产品中将不会再有这种情况。

已知解决方法:更新显卡BIOS至(V4.30.20.19.03)即可，这样在3D模式下显卡风扇将全速激活，而2D下则会以普通模式转动。

---

故障现象:ASUS AGP-V9180使用的“Video for Windows”(注:一款视频开发工具包)在视频显示的对话框中无法提供修改，但原来的AGP-V3800和AGP-V7700却可以使用。

故障分析:AGP-V9180以上的显示卡包括NVIDIA原厂的公版驱动都不提供对“Video for Windows”的支持。

已知解决方法:暂无。

---

故障现象:ASUS AGP-V9280S显卡开机进入BIOS后按“F10”键保存退出后不能正常显示。

故障分析:这是早期产品才会出现的问题。

已知解决方法:升级显卡BIOS至V4.28.20.05.AS24版即可解决此问题，但要注意该显卡有“N”制式和“P”制式两种版本，BIOS不能混用。

---

故障现象:NVIDIA的Twinview多显示器工作模式无法支持OpenGL游戏。

故障分析:在包括WinXP在内的Microsoft系列操作系统中，OpenGL API都只能支持一块图形卡的硬件加速功能，虽然也有一些OpenGL应用程序能够在双显示器模式下工作，但改用软件方式渲染之后，图形效能将受到较大影响;而包括Quake III在内的更多OpenGL游戏将拒绝执行。

已知解决方法:对于同时支持Direct 3D的游戏，可以使用支持多显示器模式的Direct 3D API，其它方法暂无。NH

从SB Live! 及Audigy声卡上体验Audigy2的应用乐趣




# 移花接木装驱动

不可否认的是，创新的历代产品都十分出色。然而创新似乎并不重视对老用户的服务，原本承诺的SB Live! 以及Audigy声卡的软件升级服务并未完全兑现。不过天无绝人之路，现在终于有了解决办法，让SB Live! 以及Audigy用户也可以更新各种应用软件，从而真正体验到由此带来的乐趣。

文/图 阿 亮

众所周知，创新声卡附带的软件具有较高的应用价值，但随着新声卡的不断推出，创新似乎放弃了对SB Live! 系列Liveware的更新，带给SB Live! 的仅仅是一些鸡肋般的WDM瘦身驱动。但前一段时间，创新无意间泄漏了一款SB Live! 系列与Audigy系列的一体化整合驱动，经过研究可以初步认为创新最新驱动与应用软件在安装时是通过硬件ID识别来授权的。因此，我们只要略加修改，就能令老一代声卡使用上最新的应用软件。不过，这还没有结束，充满探索精神的DIYer还发现驱动中的“CTDV10K1.CDF”文件控制着音质、音色以及EAX效果器设置部分。如果创新的设置方案并不让我们满意，我们可以通过UltraEdit等编辑软件修改获得更佳的效果。当然，这里所说的修改并非是随意的，而是经过多次对比测试得到的最佳均衡。

## 一、瞒天过海——非官方驱动安装指南

### 1.让Audigy2应用软件委屈下嫁

Audigy2的应用软件十分出色，通过修改，我们完全可以让它运行在Audigy甚至SB Live! 系列声卡上。在修改的同时，还可以重新设置声卡驱动中有关“CTDV10K1.CDF”文件的参数。不懂UltraEdit的读者也不必担心，因为好心的发烧友已经设置好一切，我们所要做的仅仅是拿起鼠标……

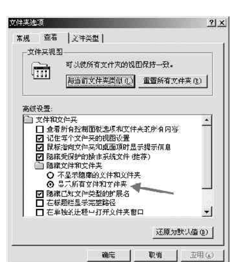



图1　只有改变为“显示所有文件”才能看到隐藏文件

首先我们应保证系统中不能留有以前任何版本的驱动，实现的最好方法是重装操作系统。重装时Windows XP系统会自动安装驱动，此时我们可以将C:\WINNT\Inf路径下的“WDMA10K1.INF”文件改名（假设C:\WINNT是Windows XP的安装目录）。如果无法找到“WDMA10K1.INF”文件，说明资源管理器中设置了“不显示隐藏文件”，将其改为“显示所有文件”即可（图1）。随后，我们可以在设备管理器里卸载Windows XP自带的驱动。

接着我们要下载多个驱动程序。需要注意的是，SB Live! 与Audigy对应不同版本的程序，稍有错误就会发生冲突，惟一的解决办法就是重装操作系统。

SB Live! 用户（不分4.1与5.1以及不同版本）

在本刊网站（http://www.pcshow.net/microcomputer/drive/drive.pcshow）下载Audigy2完整安装包和游飘制作的YouP-PAX Ⅲ正式版驱动。

Audigy用户（不分Value、Delux等版本）

在本刊网站下载Audigy2完整安装包和UP制作的AX-Ⅵ-A驱动。

事实上，YouP-PAX Ⅲ以及AX-VI-A驱动中的“CTZAPXX.EXE”文件具有卸载原有驱动程序的功能（图2）。不过为了安全起见，我们还是建议大家使用干净的操作系统，以避免不同驱动之间的冲突问题。

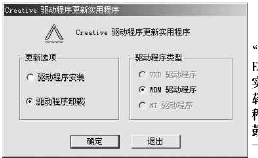



图2　“CTZAPXX.EXE”文件其实也可以卸载原有驱动程序，但不鼓励使用。




SB Live! 用户

(1)在不安装任何驱动的情况下直接使用WinRAR解压缩刚才下载的Audigy2完整安装包。事实上，这一安装包是经过修改的，它将SB Live!系列以及Audigy不能实现的DVDAudio、Diagnose和SpkCal功能屏蔽，也避免了安装后出错的尴尬。因此，大家一定要使用我们提供的网址下载，而不应使用最新的Audigy2官方版。

在解压目录下，我们可以找到"SB_INSTALL"这一子目录，其大小为242MB(图3)。不过我们并不能直接进入该目录执行"Setup"，必须将其移到C盘根目录下，即在"C:\SB_INSTALL"路径下执行"Setup"程序(图4)。之所以这样操作是因为该驱动经过修改，已将默认文件路径改变了。如果我们忽略了这一步，则安装程序执行到一半会出错。

出乎大家意料的是，执行"Setup"之后并不会立即出现安装界面，而是需要查找"CTRUN.DBD"文件，我们可以在"C:\SB_INSTALL\CTRun"路径下找到这一文件(图5)。接着就是Audigy2安装界面了，此时我们可以选择语言版本，这里以简体中文为例(图6)。安装时我们要把"Audigy2"以及"MediaSource"全部选中，这是千万不能遗忘的(图7)。由于修改版驱动不完整，我们在随后的安装界面中将看到乱码，但是大家不必惊慌，一路按"Alt+N"直到出现如图8所示界面。在此，我们选择第二项，即自定义安装，而在随后的选择安装内容对话框中千万不要选择最后一项，只有这样才能保证只安装Audigy2的应用程序，而不会安装Audigy2的驱动(图9)。在后续的安装过程中，我们还需要确定音箱配置情况，不过即便是选错了也没有关系，在安装完成后可以利用Audigy2专用的音箱配置工具重新设定。

(2)安装Audigy2应用程序以后，我们就要开始安装游飘制作的YouP-PAX Ⅲ正式版驱动。将下载后的RAR压缩包解压到C盘根目录，在"开始→运行"中输入"C:\YouP-PAX-Ⅲ\Drivers\CTZAPXX.exe /L:CH"。如果看到如图10所示的画面就表示YouP-PAX Ⅲ正式版驱动已经识别了你的SB Live!。如果Windows提示YouP-PAX Ⅲ正式版驱动没有经过认证时，大家不必理会，选择"仍然继续"即可。




图3　找到"SB_INSTALL"这一子目录

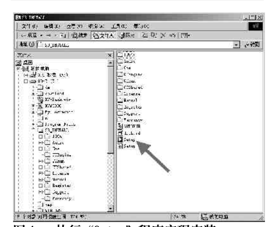


图4　执行"Setup"程序实现安装




图5　"CTRUN.DBD"文件在"C:\SB_INSTALL\CTRun"路径下找到
图6　选择语种为简体中文
图7　一定要将"Audigy2"以及"MediaSource"全部选中
图8　选择自定义安装
图9　选择第一项以安装Audigy2应用程序
图10　看到这一画面就证明声卡已被正确识别




**Audigy用户**

(1)使用与SB Live!用户一样的方法安装Audigy2的应用程序。

(2)将UP制作的AX-VI-A驱动解压到C盘根目录,在"开始→运行"中输入"C:\UP-AX-VI\Drivers\CTZAPXX.exe /L:CH"。执行安装程序,并选择"驱动程序"安装。在安装过程中出现的一切警告提示都不必理会。安装后必须重启电脑,至此,无论是SB Live!还是Audigy的用户都能享受Audigy2应用程序所带来的乐趣了,而且修改后的驱动程序拥有更加出色的表现。

需要提醒大家的是,为了避免兼容性问题,强烈建议在使用修改版驱动之前用Ghost备份系统。此外,安装过程与所使用的操作系统版本没有多少关系,在Windows 2000/XP/9x下均可实现。

现在开始安装驱动了,SB Live!与Audigy的安装方法略有不同。

## 三、用事实来说话——驱动效果对比

想必各位都十分关心驱动对于声卡音质以及表现力的影响。遗憾的是,目前优秀的声卡测试软件极少,而且许多测试指标具有相当的主观性,而普通用户又无法用专业的音响测试仪器(这种设备具有音频输出与输入功能,通过与声卡的Line In/Out形成一个循环之后,通过测试仪器内部的频率分析器来检验声卡的性能)来客观判断。在这里,我们就使用Sound Card Analyzer软件进行测试,它用软件模拟了音响测试仪器工作方式(同样能在本刊网站下载)。

Sound Card Analyzer测试软件最大优势就是可以忽略音箱对最终测试结果的影响。在测试之前,大家先用一根3.5mm的音频线连接声卡的Line In与Line Out口(图11),并将录音源设置为"Line In"。测试声卡为SB Live! 4.1 Value,分别安装官方版和修改版驱动程序。

### 1.频率响应(Frequency Response,图12)

频率响应能反映声卡对于低中高音频的回放能力,有些用户总是抱怨自己的声卡中高音表现不错,而低音欠佳,这就是因为声卡在不同频率下响应不均衡造成的。从测试效果来看,创新原装驱动有不错的表现,直到10kHz才开始衰减,而YouP-PAX Ⅲ驱动则表现不佳,起伏很大。不过,YouP-PAX Ⅲ驱动的这一失误也可能是与SB Live! Value配合不佳引起的,在其它版本的SB Live!中或许会有所改观。

### 2.本底噪声(Noise level,图13)

大家在欣赏音乐时是不是感觉有噪音?排除音箱的因素,声卡也有一定的责任!Sound Card Analyzer就能测试声音的纯净度。在图表中,水平线的位置越低越好,特别是靠前端的一部分,它最能反映声卡在这方面的素质。从测试效果来看,两款驱动表现的差异并不很大,而YouP-PAX Ⅲ驱动在-120dB附近的波动较大,且下探得更深。

### 3.动态范围(Dynamic range,图14)

音质压抑、厚度不足且缺乏震撼力。很多人都这样抱怨自己的低档声卡,其实这是动态范围不足的表现。在Sound Card Analyzer中,1kHz以下是最能够体现声卡动态范围。对比一下截图,起伏越大表明声卡的动态范围越广。尽管两者的总体水平在同一层次上,但是YouP-PAX Ⅲ驱动的动态范围还是稍大一些。

### 4.总谐波失真与噪声(THD+Noise,图15)

优秀的声卡能将输入信号原汁原味地输出,因此这项测试是最能体现声卡性能的测试单元之一。在图15中,我们要仔细观察一下3kHz、5kHz和7kHz处的脉峰,而1kHz处则无需关心。脉峰越小表示声卡

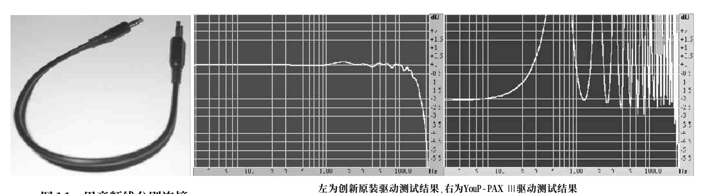


图11 用音频线分别连接声卡的Line In与Line Out口

左为创新原装驱动测试结果,右为YouP-PAX Ⅲ驱动测试结果

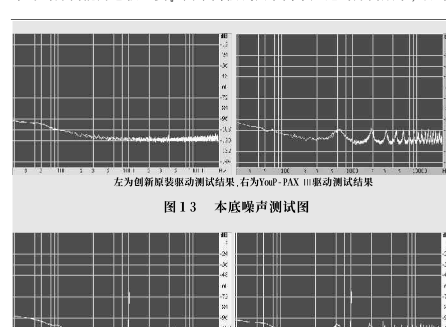
图12 频率响应测试图




的失真度越小。在这项测试中，YouP-PAX Ⅲ驱动表现较好，而创新原版驱动则是中规中矩的。

### 5. 立体声分离度（Stereo crosstalk，图16）

左右声道的分离效果如何相当重要。在游戏与流行音乐中，左右声道的实时切换是经常运用的技术。排除两个音箱摆放位置的因素，声卡本身的分离能力也很重要。图中两根线表示两个声道的分离效果，如果分离效果好的话，这两根线应该贴合得较为紧密，而又不严重相交。到了10kHz的位置，左右声道应该明显分离。这里，YouP-PAX Ⅲ驱动又是表现最佳的。

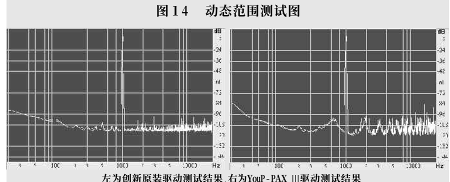


左为创新原装驱动测试结果，右为YouP-PAX Ⅲ驱动测试结果

图13　本底噪声测试图

左为创新原装驱动测试结果，右为YouP-PAX Ⅲ驱动测试结果

图14　动态范围测试图



左为创新原装驱动测试结果，右为YouP-PAX Ⅲ驱动测试结果

图15　总谐波失真与噪声测试图

左为创新原装驱动测试结果，右为YouP-PAX Ⅲ驱动测试结果

图16　立体声分离度测试图

客观而言，我们无法简单而武断地认定哪一款驱动是最佳选择，而且不同的声卡有不同的测试结果，毕竟SB Live! 4.1、5.1以及Audigy之间还是有一定的差异，而且即便是同一型号的声卡也会因为产地、生产时间的不同而影响测试结果。不过我要提醒的是，Sound Card Analyzer测试的仅仅是理论上的音质，实际音质还会受到音效的影响。对于音乐欣赏而言，感受音效与品味音质是完全不同的两码事，所以选择哪一款驱动还要根据自己的听觉习惯。

## 四、应用为本——创新声卡使用技巧

### 1. Audigy2应用程序"鲜"在何处？

当我们瞒天过海地安装好Audigy2专用软件之后，老声卡就骤然升值了。

在"音箱设置"里点击"噪音"按钮来测试音箱的电流干扰（图17），如果能听到较大的电流声，建议更换音箱。在"音箱设置"中我们还可以直接调用"环绕混音器"以及"EAX控制台"。"环绕混音器"就相当于Windows的"播放控制"，并没有太大的吸引力，只不过多了收听者位置定位的功能（图18）。从实际使用效果来看，它对于SB Live! 以及Audigy都有不错的效果，可以令3D音频定位更加精准。

至于"EAX控制台"可以设定不同的收听环境，而且允许选定效果强度，这是SB Live! 原装软件所不具备的功能。此外，CMSS 3D功

能也被激活了，这对于DVD音效是大有裨益的（图19）。至于很多用户极为关心的音频去噪功能，似乎只能在Audigy上实现，而SB Live! 用户则无福消受，毕竟这需要硬件上的支持。

让SB Live! 用户感到欣慰的是，时间缩放功能居然也被激活了，它可以在不改变声调和不影响音质的情况下调整音乐播放的速度（图20）。当然，这项功能只能在创新专利的MediaSource Player上实现，好在我们的SB Live! 以及Audigy都能毫无故障地使用这一价值连城的播放器，这也堪称是Audigy2应用中的精华（图21）！

此外，Audigy2应用程序还带给我们Audio Stream Recorder（录制网上流媒体音乐）以及WaveStudio（录音大师）程序，这些我们就不一一介绍了，留给大家去慢慢品味。

## 2. 在SB Live! 上实现24bit、48kHz输入输出

从SB Live! 、Audigy到最新的Audigy2，输出品质的提升是相当明显的。而通过修改驱动以及应用程序，我们老迈的SB Live! 也同样可以实现24bit、48kHz输出。虽说比起Audigy2仍有些差距，但已是不小的进步。

以Winamp为例，实现24bit、48kHz需要MAD插件的支持，它比Winamp自带的“IN_MP3.DLL”插件出色得多。就算播放的歌曲本身是用16bit压缩的，使用24bit解码也一样有好处，因为在每次解码过程中，都会不可避免地出现资料流失。假如音乐来源是16bit的，又采用同样是16bit的解码技术进行播放，这种流失就会导致解码出的音乐一定少于16bit。由于MAD本身是24bit解码的缘故，就算有同样流失情形发生，音乐信息也是在24bit解读速度中发生的，无碍本身16bit压缩的歌曲内容。

安装好MAD插件之后，在配置菜单中将频率设定为“24bit”即可（图22）。为了避免冲突，建议大家将Plug-in目录下的“IN_MP3.DLL”文件改名或者备份到其它文件夹。关于MAD插件，网上流行的完整版Winamp 2.8x已经整合了该插件，除此之外，大家也可以到本刊网站下载。

事实上，MAD插件也可以帮助SB Live! 以及Audigy实现32bit、96kHz输出，不过这样做对普通用户的意义并不很大，还严重占用CPU的资源，毕竟它是通过实时转换实现的。

## 3. 接近DVD-Audio的DTS CD

Audigy2的DVD-Audio是一大亮点，而我们的SB Live! 以及Audigy也可以体验到与DVD-Audio几乎相同的5.1声道CD品质音乐。通过DVD2AVI等多媒体编码转码软件将DVD-Audio转制成DTS CD并刻录，再用PowerDVD或WinDVD等软件播放，我们的SB Live! 与Audigy就能在最新驱动的帮助下展现多声道DTS的优势。NH

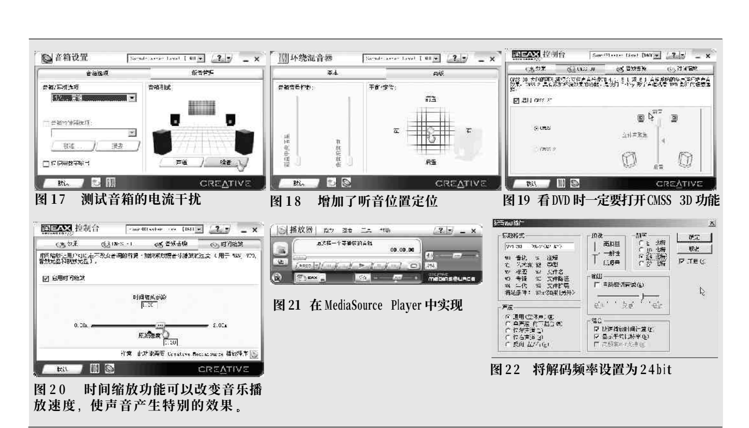



图17 测试音箱的电流干扰

图18 增加了听音位置定位

图19 看DVD时一定要打开CMSS 3D功能

图20 时间缩放功能可以改变音乐播放速度，使声音产生特别的效果。

图21 在MediaSource Player中实现

图22 将解码频率设置为24bit

DVD Reloaded……




随着宽带网日趋普及，没有DVD播放设备的朋友终于也能在电脑上欣赏到接近DVD品质的影片了，这一切都要归功于DVDrip技术的产生。

在电脑上播放影视是一件很简单的事，但你是否碰到过“从网上下载的电影不能播放”、“播放时有画面却没声音”、“观看时没有字幕”或“播放5分钟后自动退出”等问题呢？本文就助你玩转DVDrip。

# DVDrip全攻略(上)

文/图 KK

## 一、DVDrip＝DVD？

“rip”在英文中是“撕开、剥离”的意思，DVDrip就是一种将DVD影碟中的影像、音频和字幕等内容剥离并压缩到硬盘上形成单独文件的一种技术。由于采用了更优秀的压缩算法，它在提供接近DVD影音品质的前提下大大节省了硬盘空间，并为网络传播提供了可能。根据笔者的经验，在画质上，一般1CD(700MB)容量的DVDrip效果稍逊于DVD，2CD(1.4GB)大小的则完全能够媲美DVD了；而音频部分若是将片源的AC-3音轨进行直灌，则无任何损失，但如果是将片源AC-3音轨转制为MP3格式再重新合成，则与DVD相比仍有较大差距。

DVDrip的技术核心是视频处理，它将DVD视频流通过基于MPEG 4技术的DivX或XviD编码平台进行压缩处理；而音频部分则保持MPEG 2片源上的AC-3格式或转换成MPEG 1的MP3格式(注：极少数DVDrip甚至采用WAV格式)，然后再将音、视频文件合并成一个大小只有原DVD文件几分之一的AVI文件；此外，为保留DVD影片中的多语种字幕，一个完整的DVDrip作品还包括有外挂的字幕文件。

根据字幕文件的来源和生成方式的不同，常见的文件格式通常有SUB、SSA以及SRT等几种，在播放DVDrip文件时，外挂的字幕播放软件会被自动调用产生字幕，使用者甚至能在外挂字幕软件中进行各国语言选择等多种操作。

必须指出，由于DVD与DVDrip播放原理有区别，DVD在转制成DVDrip后将不再拥有菜单和章节选择等特性，但高品质影音效果被很好地保留了，因此并不妨碍我们欣赏影片。

## 二、DVDrip的播放

### 1.DivX Vs. XviD

此小节开始之前，我们必须先了解一下DVDrip的核心技术——DivX和XviD编码平台及它们之间的关系，否则后面的内容阅读起来将过于晦涩难懂。

1998年11月：MPEG 4的国际标准发布。

↓

1999年：Microsoft开发了用于Windows Media的V3编码内核，但只提供给自己的流媒体技术(ASF)。

↓

2000年2月：一些Hacker破解了V3编码内核并以此为基础开发了一个新的基于MPEG 4的视频编码解码平台——DivX V3.11，DVDrip由此诞生。

↓

2000年底：DivXNetwork公司成立，发起一个名为ProjectMayo的共享源代码项目，吸引众多软件高手共同参与，很快自主开发出了全新的、高性能的OpenDivX Encore2编码平台。

↓

2001年7月：DivXNetwork封闭了源代码，将众人无私奉献的成果据为己有，并发布了以Encore2为基础的DivX V4.0。

↓

2002～2003年：为反击DivXNetwork的不义之举，一部分DivX开发力量重新聚集起来开发XviD技术，继承并发展了Encore2，编码性能和质量都有了质的飞跃。

### 2.播放环境的选择

现今不少介绍DVDrip的文章都提到了操作系统的选择，认为某些操作系统更适合DVDrip的播放，而笔者在此持有不同的看法。因为无论Win98 SE、Win2000还是WinXP都不算完美，除播放DVDrip外还必须兼顾其它方面的应用，因此完全不必单纯为播放DVDrip而更改现有操作系统；再者，即使真的碰到了兼容性问题，尚有如此多的播放插件以供选择，大可安装不同的插件进行调试和故障排除，所以不妨将重点放在系统辅助软件及播放软件上。

DVDrip的播放需要安装视频解码、音频解码和字幕软件，下文将一一详细说明，而对于软件未安装或兼

容性问题的分析和参考意见，则请参看本文结尾部分。

笔者建议播放DVDrip的系统应安装DirectX 8.0或8.1(DirectX 9会有很多负面影响，暂不推荐)。而对于播放软件，笔者建议首选Windows自带的媒体播放器(Media Player)，此外也可以选择升级了Microsoft媒体文件格式的“RealOne Player”和“WinDVD”。

●Windows Media Player

尽管现在新版本的外挂字幕软件已经支持Windows Media Player的后续版本，但集成在Windows内的Windows Media Player V6.4仍然是所有播放器的首选，因为它的稳定性是最佳的，如果用其它软件播放时出现了问题，也可以先用它来测试以缩小故障范围。



Media Player 6.4及其版本号截图　Media Player 6.4在系统中的位置

细心的读者可能会想到，升级媒体播放器版本后6.4版不是已经被更新了？其实Microsoft一直都将它保留在系统中，它的位置是“当前系统盘符：\ProgramFiles\Windows Media Player\player2.exe”。

●RealOne Player

随着宽带网的普及，网络上的流媒体文件也日渐增加，RM在目前的流媒体文件格式中占据了半壁江山，而升级了Microsoft媒体文件格式支持的RealOne Player搭配iQfx3Plus音效插件在DVDrip的播放上也有长足的表现，只是稳定性和兼容性还有待完善。



搭配iQfx3Plus音效插件后的RealOne Player

●WinDVD

这一播放器以其优异的画质表现和简明的设置项目见长，一直是笔者观看DVD影碟的不二选择，而它对DVDrip的支持情况也不输于上述两款播放器。考虑到它在音效方面的优势，拥有外部音频解码器和5.1声道系统的朋友在播放一些保留了片源中AC-3音轨的DVDrip时不妨选择它，你将能够选择通过“S/PDIF”接口输出音频，从而享受到和DVD完全相同的震撼音效。



WinDVD支持为DVDrip提供数字音频输出

## 3.视频解码软件的选择与安装

如果你在播放一个AVI文件时发现无法播放或者只有声音没有图像，则极大可能就是该AVI文件是由DivX编码压缩制作的，而你的系统中并没有安装相应的解码软件。DivX编码平台存在多种版本，如XviD、DivX 3.11及DivX 4/5等，其中XviD能够解码XviD和DivX 4/5编码压缩的文件，DivX 5.xx能够兼容DivX 4和DivX 3.11编码，但却不能解码采用XviD编码的文件(这亦是有些用户抱怨已经安装了DivX解码器，但某些影片仍旧无法播放或播放时有声音无图像的原因)。



DivX LOGO

由上可知，最理想的解码软件应该是XviD，在观看DVDrip之前一定要装上它，虽然XviD编码后的文件只有自己才能解码，但毕竟目前很大一部分DVDrip都是用它来进行编码的；此外，为避免由于PC软硬件配置不同而引起的XviD和DivX之间的兼容性问题，最好再安装一个DivX 5或DivX 3.11，这样便可基本确保不同编码的文件均由原编码平台解码，因此效果是最好的。此外，DivX 5在解码上有“Post Processing”画质优化功能，在PC配置较高的情况下可将“Quality Level”和“Film Effect”的滑动条拖动至“MAX”以达到最佳的画质。因此笔者推荐的安装组合是“XviD(先装)+ DivX 5”，如果仍遇到兼容性问题，则可卸载DivX 5后再安装DivX 3.11或DivX 4即可解决。



XviD LOGO




DivX 5的PostProcessing截图

注:安装各版本的DivX解码器时都会有一些需要注意的细节部分，现分别说明。

●DivX 3.11


必须先执行它才能完成注册

安装后会在开始菜单程序组里生成一个叫“DivX MPEG-4 Video Codec”的组，其中有一个名为“Run Me First !!”的快捷方式，运行之。

运行之后需重新启动以完成安装。如果没有发现程序组内有这个项目，也可以进入“当前系统盘符:\Program Files\DivX_311alpha\”目录，执行其中的“Register_DivX.exe”并重启。

●DivX 4/5.0.x Pro（目前最新版本是DivX 5.0.5 Pro）

直接安装即可。值得注意的是DivX 4安装中途会询问你“是否用它解压缩采用DivX 3.11编码的文件”，此时一定要选“否”，这样DivX 4才不会强行用自己的解码规则去解DivX 3.11编码压缩的文件。而DivX 5.0X Pro则会不经询问就接手DivX 4和DivX 3.11解码的工作，所以DivX 5.0X Pro在同一系统上与DivX 4和DivX 3.11的共存是没有意义的，这亦是前面所提到的需要卸载DivX 5后再安装DivX 3.11或DivX 4的原因所在。

### 4.字幕和音频等播放插件的选择

●字幕外挂软件 VobSub

这是目前最常用也是功能最强大的字幕播放和制作软件，它用于播放DVDrip影片时的同步字幕显示、调整各种字幕时间码率、进行字幕格式转换及从原DVD碟片中截取字幕等。此外，由于播放DVDrip需要种类繁多的插件，这使得在播放时对插件的参数进行调节管理变得异常繁杂，但若安装了VobSub，我们就会发现进入及设置这些插件的工作会变得非常简单。同时，它对多种字幕存放格式的支持是目前最好的，这些格式包括IDX+SUB(VobSub)、SUB(MacroDVD)、SRT(Subrip)、SSA及SMI(MS)，因此兼容性非常优秀。最新版本(V2.23)支持Media Player 6.4及以上版本的Media Player和其它许多播放器(如RealOne Plyaer、WinDVD等)。

VobSub

VobSub的使用十分简单，安装了此软件后，只需将影片的字幕文件和相应的AVI文件(必须同名)放在同一目录内，在播放AVI文件时播放器就会自动调用它，而VobSub又会调用相应的字幕文件，并在系统任务栏右边的程序托管框内生成一个绿色箭头的工作图标。

●音频播放插件 AC-3 Filter

由于Windows自带的“Fhg Radium MP3 Codec”

只是AVI文件的MP3格式音频解码器，无法解码AC-3信号，而当前大多数DVDrip为再现DVD影片的高质量音效，在音频制作中并没有采用MP3格式压缩音轨，而是利用原DVD的AC-3音频文件制作，因此AC-3音效的播放外挂插件便成为了必须安装的软件之一。没安装“AC-3 Filter”的系统在播放以AC-3模式制作的DVDrip时就只能看到画面但无法听到声音，这时只需安装它即可。

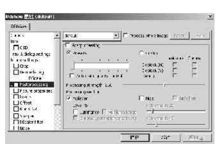
注：若安装AC-3 Filter后仍不能听到声音，不妨检查一下“控制面板”→“添加或删除程序”→“添加/删除Windows组件”→“附件”中的“多媒体组件”是否已安装完。

安装“AC-3 Filter”时，必须根据不同的操作系统启动相应的安装文件，譬如操作系统是Win98时，就执行registerfilters-98.bat；若是Win2000或WinXP，则执行registerfilters-2k.cmd。

AC-3 Filter的安装文件列表，请根据操作系统选择执行

●辅助解码器 Ffdshow MPEG-4 Video Decoder

这一解码器可解码任何一种MPEG 4文件，是目前流行的通用解码器，它的调节优化功能非常强大，不仅拥有类似于DivX 5 Pro的“Post Processing”画面优化功能，还比DivX 5 Pro多出很多细节设置选项，且可以灵活定制编码/解码类型(DivX 5 Pro将强行接管所有的解码工作)，所以在不与其它解码器冲突的前提下，建议尽可能将其安装到系统中。



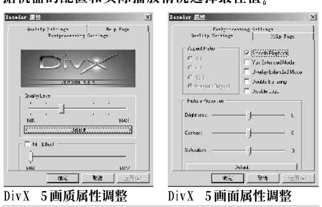
Ffdshow MPEG-4 Video Decoder细致而功能强大的参数设置界面，图为“Post Processing”功能

## 三、相关设置及优化

按照以上要求安装解码器及插件后就已能满足播放DVDrip影片的要求了，但由于个人电脑的配置不尽相同，若在实际播放中遇到问题或想获得更理想的播放效果，则还须根据实际情况进行一些调整和优化。

### 1.解码器的参数调整

对于DivX4/5，我们可以在开始菜单中的解码器程序组或安装目录中启动相应的设置程序(Decoder Configuration)，其属性调节面板十分简单，只有画质和画面属性(亮度、饱和度、对比度)设置项，必须根据机器的配置和实际播放情况选择最佳值。



DivX 5画质属性调整　DivX 5画面属性调整

从上面的两幅截图可以看出DivX自有的调节功能仅能满足初级设置，若想达到更为理想的播放效果，就需要利用Ffdshow强大的功能对播放参数进行调整，其相应的设置项目也较多，下面将介绍一些关键选项的设置。

打开Ffdshow的“Configuration”进入属性调节面板，便可看到面板左面有“Codecs”、“Info”、“Tray&dialog settings”、“Image setting”、“Resize&aspect settings”和“Font”六个大的选项，下面将分别加以说明。

● "Codecs"(编码解码器)

这是重要的设置选项之一，用于选择使用Ffdshow来解压何种编码的文件，倘若由于兼容性问题或别的原因，我们不希望用Ffshow来解码某种格式编码的文件，则只需将相应复选框内的勾取消即可，此后在播放此格式编码的DVDrip时，系统就会调用其它解码器来进行工作，这无疑在解码器的选择上为我们提供了极大的自由。另外，这里也可再选择调用XviD来解压DivX 4/5编码的文件，如遭遇兼容性问题或想提高解码速度的读者不妨尝试一下该设置项内的各种选项。

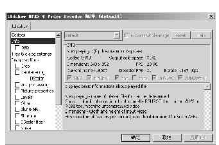
“Codecs”设置选项，特别注明的部分是对XviD的调用

● "Info"(信息)

该选项用于在播放AVI文件时查看正在播放的视频文件的相关信息。如下图，我们能看到该DVDrip的编码压缩方式、帧速度、画面尺寸和输出色彩模式等




重要信息，通过这些信息即可知道目前的播放速度、颜色模式和分辨率等参数是否正常，以决定是否需要调节其它选项进行优化。



"Info"设置选项，下面部分是详尽的参数说明

● "Tray&dialog settings"(任务栏和对话框设置)

该选项决定运行时是否在系统托盘出现Ffdshow的工作图标和随时改变Ffdshow的面板语言(支持中文简体，但默认是英文)。

● "Image setting"(图像设置)

用于设置画面的选项。该选项里可将自定义的播放方案以文件形式存放起来，以供在不同播放情况下调入，省去了再次手动调节的麻烦。此项设置下的子选项分别是"Crop"(修剪)、"Deinterlacing"(非隔行扫描)、"Postprocessing"(后加工)、"Picture Properties"(图片属性)、"Levels"(级别)、"Offset"(补偿)、"Blur&NR"(模糊&去噪)、"Sharpen"(锐化)、"Dscaler filter"(Dscaler过滤器)和"Noise"(噪声)等等，由于子项目过于繁多，在此不再一一介绍，但它们大致上的功能就是对画面亮度和色深进行优化，抑制画面噪声等等。如果不是对这些调节参数非常熟悉，建议不要修改默认设置，以免错误的设定造成画面显示不正常。

● "Resize&aspect settings"(大小和纵横比设置)

这其中包含了"Perspective correct"(视屏矫正)和"Subtitles"(字幕)两个子项目。"Subtitles"为影片字幕选项，它可以打开或关闭影片的外挂字幕，并调节它的位置和字体等参数；当然，有了VobSub这样功能强大的字幕插件后，此项目的存在也不再有太大的意义。

● "Font"(字体)

显示和设置播放中影片的字幕文件字体信息，其中一个非常适用的子项目就是"Grab"(截图)，此功能可将单帧画面保存为JPEG、BMP或PNG图片，而不是大费周章地使用截图软件带的DirectX图像截取功能。

### 2.播放字幕的调整

要使外挂字幕软件VobSub自动开始工作，我们必须将字幕文件与AVI文件放在同一目录或默认的字幕工作目录下，并必须保证字幕文件与AVI文件同名。这

样在播放AVI文件时，VobSub才会被播放器调用并在“快速启动”栏出现如前文所说的绿色箭头工作图标。

非常不幸，VobSub并非那种只需简单执行安装就能以最佳状态工作的软件，由于它兼字幕截取、制作和播放功能于一身，功能强大的同时调整也较为复杂，使用者可通过左键双击其工作图标进入设置界面。以下是笔者对部分重要设置的介绍。

●Main(主菜单)

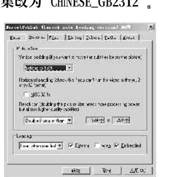
如图，其中“Language”选项用于选择正在显示字幕文件的语言种类，“Override Placement”(强制替换)用于设定字幕显示位置，“Text Setting”(文本设置)为字体字库选项，“VobSub Settings”则用于设定VobSub的工作方式。在该大项设置完成后便需执行“Launch Config Dialog”以应用设置。


VobSub的主设置界面，下部的字体、字型、大小和字符集设置选项非常重要

注：VobSub安装后的默认字体选项是“Arial”字体，字符集也是“西方”，这将导致部分DVDrip作品在播放时无法正确显示中文字幕(通常会显示为乱码或一个个的小方块)。按照笔者的经验，解决此类问题需要在“Text Setting”中把字体改为“宋体”、字形选择“常规”、大小选择“三号”以及将字符集改为“CHINESE_GB2312”。

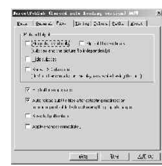
●General(常规选项)

这一选项用于对不同画面模式中的字幕位置进行调整及设置播放器对VobSub插件的调用，其中的“Vertical Padding”(垂直填充)可在16:9、4:3等模式下对字幕的显示位置进行调节，使字幕始终位于画面的正下方；而“Loading”(加载)项默认的选择是“Load when needed”，如果选择“Always load”，则播放器运行时不论当前播放视频是否有字幕文件需要加载，都会对VobSub插件进行调用。


常规选项设置页，当屏幕纵横比有变化时可在此调整字幕

●Misc(杂项)

这里主要是画面及字幕输出的一些调整选项，主要有画面垂直翻转选项“Flip Picture Vertically”，字幕输出垂直翻转选项“Flip Subtitles Vertically”和隐藏字幕选项“Hide Subtitles”等，在播放正常的情况下完全没有必要对此进行调节。


杂项设置页，一般不需进行调节

●Timing(计时)

这是用于调整字幕显示时间及速度的重要选项。由于DVDrip都是经分割编辑过的文件，因而使用者所得到的相应字幕文件显示不一定完全和语音画面同步，此时就必须在这里调整字幕延迟(Delay)或提前显示，以使配音与字幕显示同步；此外，这里还可以调整字幕和画面同步显示的对比速率(Speed Ratio)，熟练的使用者亦可自定义字幕文件的播放速率(Playback Rate)。


计时设置页，VobSub的强大功能在此可见一斑

注意：“Delay”选项中时间的基本单位是毫秒(ms)而不是秒(s)，1s = 1000ms

●Paths(路径)

字幕文件默认工作目录设定，使用者可通过此项目增加或删除VobSub自动加载字幕文件的存放目录，默认目录包括有主文件(即当前播放AVI文件所在的目录)存放目录、“C:\subtitles”目录以及主文件目录下的“SubTitles”子目录。


路径设置页

注意:默认路径是无法删除的，故此处存在优先级的问题，也就是说VobSub会对放置在列表前面工作目录中的字幕文件优先调用。

## 四、常见问题及解决办法

Q:为什么播放某些AVI文件时整个画面是绿色的一片，只有声音而看不到图像?

A:遇到这种情况请先检查解码器和播放插件是否都已安装完整，再换用不同的播放器尝试播放。

Q:为什么播放时影音不同步?

A:此问题大多是由于将DivX或ffdshow中的Postprocessing调节到了不合适的位置，如直接将Quality




Level调到MAX造成的。对于图像质量选项的调节，应该随电脑配置的高低而定，而不是一味追求图像的高质量。在电脑配置较低的情况下，将Postprocessing中的值调节太高就会出现影音不同步。

Q：播放时字幕中的文字都是向右旋转了90度，VobSub中的字幕翻转调节能解决这个问题吗？

A：VobSub的字幕翻转功能仅用于垂直方向的翻转调节。这种故障是由于将VobSub中的字体选择成了以@号开头的字体造成的，只需将字体选择为“宋体”即可解决。

Q：为什么播放时画面会抖动？

A：一般是由于解码器的版本太旧，安装较新的解码程序即可解决。

Q：播放时字幕软件未被自动调用或字幕软件已被调用却仍然看不到字幕。

A：首先确定字幕文件是否与AVI文件同名，然后用VobSub Configure打开字幕文件检查字幕是否超出了画面的边界。

Q：用Matrox的显卡观看DVDrip影片时没有字幕。

A：请安装DivXG400播放插件。

Q：用Media Player 9播放DVDrip时出现系统内存不足而非法关闭。

A：这是由于安装了Nimopack50 build9(Nimopack是类似Ffdshow的辅助解码软件)以前的版本所造成的，安装新版本的nimopack即可解决。

Q：一些视频文件下载了99%后被非法中断了，而已经存在于硬盘中的文件又不能播放。

A：下载一个“FixVideo”(http://www.skycn.com)软件，对视频文件进行重建索引修复即可。

Q：播放时字幕文字是乱码的问题怎样解决？

A：打开“DirectVobSub Configure”，在“Text Setting”中将字符集改为“CHINESE_GB2312”。

Q：为什么播放时的画面是上下颠倒的？

A：播放时右键点击VobSub的墨绿色箭头工作图标，然后在“Flipped Picture”(翻转画面)和“original piciture”(常规画面)两者当中选一个进行调试即可。

## 五、后记

至此，看似简单实际复杂的DVDrip的播放设置、优化及常见问题检测的介绍便已结束，接下来应该尽情享受经典影片带来的视觉和听觉冲击了。也许某些朋友已对DVDrip的制作产生了浓厚的兴趣并想自己动手。在下期的《微型计算机》里，我们将为大家提供DVDrip的制作全攻略。想把自己喜爱的DVD影片制作成DVDrip永久保存或通过网络与朋友共享吗？请期待《微型计算机》2003年第13期。NH




# 一句话经验

## 一句话经验

□将电脑升级为nForce2主板后，偶尔无法开机，怎么办？

■nForce2主板对电源功率要求相对较高，出现这种情况极可能是由于电源功率不够，建议更换300W以上的优质电源。(gbasp)

## 一句话经验

□几款DDR333内存在333MHz下工作时，电脑经常无故重启，怎么办？

■先确认主板BIOS中的内存CL值为2.5，如果故障依旧，再将内存降频至266MHz便能正常，这是由于DDR333内存品质不佳导致。(gbasp)

## 一句话经验

□某些主板在更换CPU散热器后，出现常鸣报警并自动关机，该怎么办？

■这类主板拥有多种CPU保护机制，当用户使用的散热器转速过低时(2000～2500rpm)，保护机制会立即切断系统电源。更换一个转速在2500rpm以上的风扇即可。(HAK)

## 一句话经验

□使用一段时间后的闪盘在格式化后，发现容量变小，何故？

■很可能由于闪存部分存储区损坏而造成，这是闪存已经损坏的标志之一。(HAK)

## 一句话经验

□nForce2主板上的USB接口在安装了USB 2.0驱动之后经常无故失效，这是为什么？

■这是由于USB 2.0的驱动程序安装方法不正确而造成的，正确的安装方法应该是在为USB 2.0安装驱动之前必须为Windows XP或2000安装好最新的Service Pack。(阿蔓)

## 一句话经验

■某些i815EP芯片组主板在使用Tualatin CPU时无法正常安装Windows XP操作系统。

□在BIOS设置界面中将高级电源管理ACPI项设定为"Disable"即可解决。(Freeman)

## 一句话经验

■USB键盘无法实现键盘开机功能，为何？

□因为USB设备是由南桥或ICH芯片控制，只能使用PS/2键盘来实现此功能。(Freeman)

## 一句话经验

■Windows XP系统开机时出现"文件BOOT.INI非法，正从C:\WINDOWS启动"怎么办？

□安装双系统及在某些不当的操作下，可能出现这个问题，从其它机器的Windows XP系统中拷贝同样的文件来使用即可。(host)

## 一句话经验

■升级为技嘉GA-VRXP和Athlon XP 1700+后，仍使用以前某300W电源，但仅能使用CD-ROM光驱，更换为16X DVD-ROM驱动器无法使用，何故？

□这一故障是由于电源品质不佳所导致，属于一种常见问题，立即更换一个高品质的电源即立即可以排除故障。(AWP)

如果你知道某个难题的快速解决法、不妨立刻将"攻关"方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com）、字数在100以内即可。

让经典声卡再次焕发活力




# 在WinXP下开启Vortex 2(AU8830)的扩展功能

无需额外购买硬件，无需升级系统，本文将告诉您的这个方法非常简单，但开启四声道、硬件均衡器和A3D 3.0等扩展功能后的Vortex 2所带来的听觉体验会令您激动。

文/图 熊 威

Vortex 2是基于支持硬件A3D 3.0的Aureal(傲锐) AU8830声音芯片的声卡，时至今日，它所营造出的3D音效仍是目前家用声卡中最真实的，但由于Aureal公司被Creative收购，Vortex 2的官方驱动只提供Win2000版本，考虑到该声卡用户众多，Microsoft在WinXP中为其编写了最基本功能的驱动，只支持双声道，包括A3D、控制台和硬件均衡器等众多特色功能均被屏蔽了，非常可惜。

## 1.安装方法

那么，既然WinXP和Win2000都是基于WinNT内核的操作系统，是否能够在WinXP下使用Win2000的驱动呢？这就是本文试图与大家分享的。

经检验，直接安装Win2000的驱动是不行的，系统启动时将不会加载该驱动，也就无法开启四声道、硬件均衡器和控制台等功能，而正确的设置方法如下。

首先需要安装Vortex2声卡的Win2000驱动，你可以在http://www.mydrivers.com上下载到，其最新版本目前是5.12.2559 beta版，支持A3D 3.0。安装这个Beta版本时可能出现一些问题，系统会提示需要一些文件，分别是KSUSER.DLL、KS*.DLL、PORTCLS.SYS、*.DRV和AUREALGM.ARL，前四种文件分别在“c:\winnt\system32”、“c:\winnt\system32\drivers”、“c:\winnt\system32”和“c:\winnt\system32\drivers”目录下(注：这里默认系统目录为c:\windows)，而AUREALGM.ARL则在新驱动的目录里。如果使用WDM5.10.2500正式版的驱动程序，则上述安装过程会更顺利一些，但只能支持A3D 2.0。

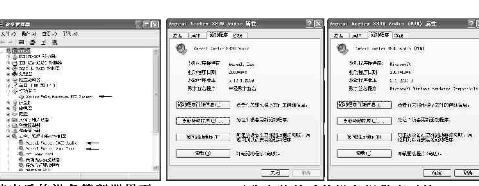
完成安装后重启系统，如果驱动已被正确替换，则在设备管理器内Vortex 2将被识别为多功能卡项目中的“Vortex Multifunction PCI Parent”、声音/视频和游戏控制器项目中的“Aureal Vortex 8830 Audio”和“Aureal Vortex Gameport”三个设备，其驱动提供者均为“Aureal, Inc.”，如果还是Microsoft，则请重复以上步骤，或采用手工指定的方式更新驱动。

接下来开启四声道支持与硬件频率均衡器。首先检查文件“AU30DAL.DLL”是否存在于“windows\system32”文件夹(注：如果没有该文件，请在“文件夹属性”中打开“显示所有隐藏文件”)，如果该文件不存在，表明Aureal驱动程序安装出错，必须重新安装。

找到此文件后请将其重命名或删除，然后连接上网，从“http://194.85.81.193/au30dal.dll”下载经笔者修改过的“AU30DAL.DLL”到该目录下，重启系统后Aureal Control Panel便可在WinXP中正常工作。

## 2.核心文件修改技巧

看完上述方法之后，大家也许会对“AU30DAL.DLL”这一核心文件的修改产生兴趣，因此笔者将其一并给出，如果你对驱动程序足够熟悉，也可以自己手动修改，可参考下列结构：



装完后的设备管理器界面　　正确安装前后的设备提供商对比




注：

File Location:%systemroot%\system32

File Name:au30dal.dll //需要修改文件的位置以及文件名

File Offset/code bytes:

00001378/33 C0 90 90 //需要修改的偏移地址及其数据

一部分朋友可能不知道该如何修改动态链接库(DLL)文件，其实用UltraEdit(http://www.ultraedit.com)这个简单的编辑软件就能够实现。如图，用UltraEdit中打开AU30DAL.DLL之后，显示内容分为两列，其中第一列为地址区，以冒号结尾；第二列为数据区，显示的是十六进制数据内容，以分号结尾。我们需要做的是将地址从1378h开始的四个字节的数据进行修改。按下“Ctrl + G”，然后在弹出的对话框中输入“0x1378”，点击确定后光标会跳转到地址为1378h的数据上，使用键盘直接输入数字即可对该地址的数据进行修改，我们依次将0x1378到0x137b这四个字节的数据修改为“33 C0 90 90”，然后点击“Crtl + S”保存即可。



Ultraedit下的修改界面和地址

完成上述工作后重启系统，你的Vortex 2就可以发挥出所有的功能了。DVD播放软件中“Power DVD”是支持A3D环绕音效的，不妨在“Power DVD”的音频属性中打开A3D支持，再播放一张DVD碟，在WinXP下享受一下Vortex 2带来的“真实世界”的声音吧。




# 驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



### VIA 系列芯片组主板

| | |
|---|---|
| Hyperion驱动 v4.47 | Windows |
| VIAHyperion4in1447v.exe | 1.2MB |
| AGP 驱动 v4.41a，VIA INF 驱动 v1.80a，IDE 驱动 v1.20，IRQ驱动 v1.3a | |

### ATi Radeon系列显卡

| | |
|---|---|
| 催化剂驱动 v3.4-7.88-6.14.10.6343 | Win2000/XP |
| wxp-w2k-radeon-7-88-030430m-008947c.exe | 7MB |
| 催化剂驱动 v3.4-7.88-4.14.01.9099 | Win98/Me |
| wme-radeon-7-88-030430m-008947c.exe | 7.9MB |
| 显示控制面板程序 v6.14.10.5006 | Windows |
| control-panel-7-88-030430m-008947c.exe | 12MB |

### 惠普 DVD Writer dvd100i DVD+RW 刻录机

| | |
|---|---|
| Firmware 1.91 | Windows |
| dvd100i_191_firmware.exe | 4.5MB |

### Sony 索尼 CDU5221 CD-ROM 光驱

| | |
|---|---|
| Firmware 0.35 | Windows |
| CDU5221_035.zip | 56KB |

### nVIDIA nForce/nForce2芯片组主板

| | |
|---|---|
| 集成驱动 v2.41 多语版 | Win98SE/ME |
| nForce_Win9x_2.41_international_WHQL.exe | 24MB |
| 显示驱动雷管五 v43.51WHQL、AGP GART 驱动v3.34、System Memory Bus驱动v3.38WHQL、Memory Controller 驱动v3.38WHQL、网络驱动v3.13WHQL、声音驱动v3.38、音频工具 v3.37 | |
| 集成驱动 v2.41 多语版 | WinXP |
| nForce_WinXP_2.41_international_WHQL.exe | 24MB |
| 集成驱动 v2.41 多语版 | Win2000 |
| nForce_Win2k_2.41_international_WHQL.exe | 24MB |
| 显示驱动雷管五 v43.51WHQL、AGP GART 驱动v3.34、System Memory Bus驱动 v3.38WHQL、Memory Controller 驱动v3.38 WHQL、网络驱动v3.13WHQL、声音驱动v3.37、音频工具 v3.37、IDE 驱动 v3.40WHQL | |

### Realtek ALC 系列 AC'97 声音芯片

| | |
|---|---|
| 驱动 v3.44 | Windows |
| wdm_a344.exe | 5MB |
| 应用程序 v3.44 | Windows |
| ap_a344.exe | 8.8MB |

### NVIDIA GeForce 系列显示卡

| | |
|---|---|
| 雷管 FX 驱动 v44.03WHQL | Win2000/XP |
| 44.03_win2kxp_international.exe | 18.8MB |
| 雷管 FX 驱动 v44.03WHQL | Win9x/Me |
| 44.03_win9x_international.exe | 18.5MB |
| 支持最新 GeForce FX 系列显卡 | |

### 捷波 V400 系列主板

| | |
|---|---|
| BIOS A04 | DOS |
| 400DAA04.BIN | 256KB |
| 升级了 AMD 处理器微代码，修正了 AMD XP+处理器打开冰芯精灵功能后 CPU 电压不正常的问题 | |

PC技术内幕系列专题

文/图 FireFox

# 内存，计算机的存储中枢

内存是什么？

它和硬盘、光盘等其它存储设备有什么不同？

它的结构如何，又是如何工作的？

SIMM、DIMM和RIMM又是什么？

在"内存带宽"逐渐成为"系统效能"代名词的今天，我们又该如何重新评估这一关键组件？

……

本文将告诉你这些答案。

## 一、从办公桌到档案柜——内存的基础概念

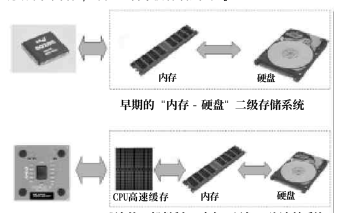
内存(Memory)是计算机核心部件之一。按传统的冯·诺伊曼结构，计算机主体是CPU和内存，而声卡、光驱和显卡在内的其它部件则称为外设，因而广义的"内存"就是计算机中所有用于临时存储数据的电子存储设备的总称，它主要包括系统内存、各器件的高速缓存(Cache)和Buffer芯片等；相应地，硬盘、软盘、ZIP及各类光存储设备等能永久存放数据的设备则被称为外存(也称辅助存储器)，内存中的数据大都从外存而来，小部分是通过网络获得。

既然有了固定存放数据的外存，为什么还需要内存呢？这就像文件柜与办公桌的关系。文件柜存放着办公所需要的文件和资料，而办公桌只摆放需要处理的文件和资料，它们分别对应外存和内存，而执行办公工作的人就相当于CPU。

工作时，我们总是习惯将需要的文件从文件柜中取出放在桌面上，这样工作时只需坐在办公桌前就可以了，一天结束之后，这些文件再次被放回文件柜中，办工桌恢复原始的干净状态，如此往复……

如果不用办公桌，工作会变成什么样子？每一份文件都得从文件柜里查找，处理完后放回去，然后再查找下一份，效率无疑会非常低下。

计算机工作时也如此，倘若CPU老是直接从硬盘和光驱等外设中取出数据进行处理后再存回去，则无论CPU多快，系统性能都将无比低下。这种情况下，使用内存组建一个数据中转站就成了唯一的解决之道，因此"内存"这个名词也就成为了系统物理内存(System Memory，又称主内存)的俗称(编者按：从另一角度来分析，通常也特指RAM)，就这样，计算机形成了内存/硬盘的两级存储系统。




三级存储系统 vs 两级存储系统：前者效率更优而费用又没有明显上升

80486之前的CPU只有一个运算单元，随着CPU速度的不断提升，内存的速度开始赶不上了，于是又出现了二级数据中转站——缓存(Cache)。它同样属于内存体系，速度却比普通内存快很多。

## 二、金字塔的分级与内存器件

除了系统内存和CPU Cache外，一台完整的PC中其实还存在着大量的内存器件，它们分布在系统的各个设备中，譬如显卡拥有的显存，光存储设备拥有的缓存，甚至存放主板BIOS的Flash Memory也属于内存的范畴，那么，计算机中究竟有多少种内存，它们之间又有何区别呢？

## 1.断电不丢失数据的 ROM

按使用技术的不同，内存器件通常可分为只读存储器(Read Only Memory，ROM)和随机存取存储器(RAM，Random Access Memory )两种。ROM 中写入的数据无法轻易改变，也不会在掉电时丢失，因此常用于存放系统启动程序和启动参数，早期的主板 BIOS、显卡 BIOS 及其它外设的 Firmware 芯片通常都采用 ROM。

ROM 最显著的优点是结构简单，存储密度比 RAM 高且不易丢失数据。

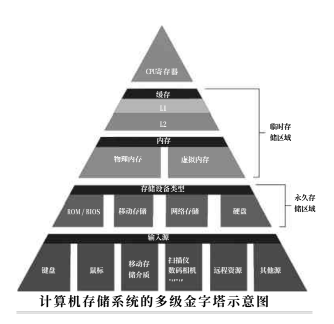
对 ROM 中的数据进行读写也被称为编程，根据编程方法的不同，只读存储器可分为掩模式 ROM、可编程 ROM(PROM)、可擦写可编程 ROM(包括 EPROM 和 EEPROM)等三种。掩模式 ROM 的制造方法和 CPU、图形芯片等比较类似，厂商必须设计特定的模型进行光刻，因此首片制造费用很高，但复制同样内容相当便宜，因此用于那些成批生产的定型产品。按制造技术的不同，掩模 ROM 又可分为 MOS 型和双极型两种，MOS 型功耗较低但速度慢，双极型速度比 MOS 型快，但功耗稍高。这两种掩模式 ROM 都得到一定程度的应用，但它们中的数据都是彻底无法更改的。

PROM、EPROM 和 EEPROM 允许用户自由编程，但 PROM 只能写一次，EPROM 和 EEPROM 则可反复擦写。由于前者必须通过紫外光擦除数据，只能整块芯片一起擦写，相对比较麻烦；后者则是通过电擦写，允许对部分信息进行操作，灵活性更高，目前广泛用作 BIOS 芯片。

## 2.断电丢失数据的 RAM

随机存取存储器(RAM)是一种易失性存储器，其中存储的数据会在断电后丢失。和 ROM 相比，它具有擦写方便、速度快的特点，其读写操作也是均等、随意进行的，不必依赖专用工具或软件。

RAM 大致可分为 DRAM(Dynamic RAM)和 SRAM(Static RAM)两种。DRAM 通过电容充放电的状态来存储二进制数据，需要每隔数十毫秒的周期性电源补充，运行速度也相对较慢，但容量大且价格低廉，因此适合用作系统内存及硬盘、光驱等设备的缓存(Buffer)芯片；而 SRAM 则是利用晶体管的状态来存储数据，不必进行周期性电源补充也能保持数据。速度是当前半导体存储器中最快的，但缺陷在于占用电路多、容量小，制造成本也非常高昂，因此常用在 CPU L1/L2 Cache 等需要超高速度的应用中，且大多被嵌入到芯片内部，无法看见，这与硬盘和光驱等低速设备上见到的 DRAM 缓存芯片完全不同，请注意区别。



计算机存储系统的多级金字塔示意图

## 3.存储金字塔的建立

了解基本概念后，我们再来看存储设备在 PC 中的地位。如图，倘将 PC 理解为一个金字塔，则 CPU 处于塔尖；接下来是 L1/L2 Cache(可能存在 L3 缓存)；第三级为系统内存(包含物理内存和虚拟内存)，前者就是内存条，后者则是借用的硬盘空间；第四级是永久性存储设备，包括各设备的 ROM 器件(BIOS 或 Firmware)、硬盘 / 光盘、网络和移动存储设备；最底层为I/O设备。当 CPU 发出数据接收指令或等到 I/O 设备响应后，数据便从底层往高层流动至 CPU，处理完毕后再传到目标设备输出或进一步处理，在这个过程中，每一位(bit)数据都必须由主内存和 Cache 负责传递，不存在逃逸或越级传输的可能性，因此内存始终担负着数据中枢的角色。

## 4.存储金字塔的执行细节

存储金字塔中的每一层级、每一个部件都不是相互独立的，它们彼此协作形成一个完整的计算机数据处理系统，主内存和 CPU 一起构成了这套系统的最基本存在。从你按下“Power”键到关机，CPU无时无刻都在使用主内存，我们不妨来分析一下整个开机过程。

●用户揿下“Power”按键；

●计算机从 ROM 中载入自检数据至主内存并开始自检，同时内存控制器通过一个快速的读写操作来检测所有内存地址以确定内存芯片是否出现故障；

●计算机从 ROM 中载入 BIOS，并从 BIOS 中获取关于存储设备的各项设定，如操作系统的启动顺序、安全性和 PnP 设备自动识别等；

●计算机将操作系统从硬盘中载入至内存，操作系统的基本组件必须一直被保留，以备 CPU 随时调用；

●当你开启某个应用程序时，它必须先被载入至内存中；为实现内存的高效使用，这些应用程序一般

都先加载基本的运行件，然后再根据需要随时载入需要的模块；

●程序开始运行后，所须处理的文件都必须被载入至内存中，待用户操作完毕后将它们写回硬盘关闭，然后内存中的相应文件数据被清空，释放的空间留给其它程序或文件。

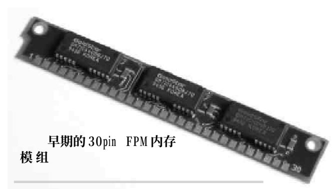
上述所有步骤都必须借助于主内存，而CPU的操作无非就是从中取出数据，处理再将结果写回内存，因此CPU能否直接、快速地对数据进行多次操作就至关重要了，因此主内存的容量与速度都和系统性能息息相关，这部分的详细分析我们会在稍后的章节里进行。

## 三、DRAM内存的发展之路

作为主内存的最佳选择，DRAM技术的发展一直没有停过，从较早的FPM DRAM到随后的EDO DRAM、SDRAM和目前的DDR SDRAM、RDRAM，它一共经历了五个重要的发展阶段。

### 1.原始的FPM DRAM阶段

FPM(Fast Page Mode)技术出现于1987年。和传统的DRAM技术相比，FPM技术的本质就是当CPU访问连续的内存地址时，一旦确定行地址后，只要不断地指定列地址就可读出想要的数据，而无须每次都对行、列地址进行重定位。FPM DRAM的最高运行频率可达20MHz(50ns)，与当时的CPU速度几乎一致，因此能够很好地发挥系统性能。但由于采用同一电路进行数据存取，因此速度较慢，难以满足更高速率的要求。

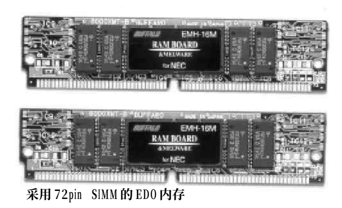

早期的30pin FPM内存模组

FPM在当时是如此的常见，以至于常常被直呼为“DRAM”，它最初采用30pin接口、双排针脚，容量一般为1MB或2MB，486时代改用72pin接口，容量也提升为4MB～16MB，到后期甚至出现了168pin产品。随后更先进的EDO DRAM技术出现并取代了它。

### 2.EDO DRAM，见证Pentium时代

采用EDO(Extended Data Out，扩充数据输出技术)的EDO DRAM成为主流是1995年前后的事，它在FPM基础上发展而来，但采用了新的寻址方式，允许内存在给CPU发送数据的同时去访问下一个页面，因而获得了15%～30%的效率提升。

EDO DRAM的标准工作电压是5V，早期产品主要采用72pin SIMM接口，后期则出现168pin DIMM接口的产品，在Pentium时代，EDO DRAM几乎是唯一的选择，不过由于Pentium及其后的产品都使用64bit的数据总线，因此32bit的EDO DRAM只能以成对的形式安装，用起来并不方便，加上存取速度很难低于50ns(20MHz)，速度也不够理想，因而逐渐被更高级的SDRAM所取代。

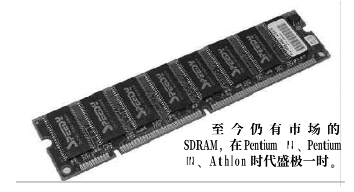


采用72pin SIMM的EDO内存

### 3.SDRAM，成熟期的产品

SDRAM (Synchronized DRAM，同步动态随机存储器)是我们最熟悉的内存品种，它于1996年底开始在PC系统中出现，内部设计上与FPM、EDO等早期产品有较大差异。由于实现了工作频率与CPU外频的同步化，CPU在传输数据时不再等待，效率比EDO高出50%，此外，SDRAM基于双存储体结构，内含两个交错的存储阵列，当CPU从一个阵列访问数据时，另一个就已为读写数据作好了准备，通过这两个存储阵列的紧密切换，读取效率得到了成倍提高。

除效率高之外，相比于EDO而言，SDRAM还具有高工作频率的优势。笔者所见过的标称最高频率的SDRAM是166MHz(对应1.3GB/s的传输带宽)，而实际存在的SDRAM规格只有PC66(66MHz，15ns)、PC100(100MHz，10ns)、PC133(133MHz，7.5ns)三种，


至今仍有市场的SDRAM，在Pentium Ⅱ、Pentium Ⅲ、Athlon时代盛极一时。




分别出现在Pentium平台、Pentium Ⅱ和K6-2平台及Pentium Ⅲ、Athlon和Pentium 4上，其中PC133 SDRAM现在还在市场上广泛流通。

SDRAM均采用168pin DIMM模组设计，64bit位宽，可以独立使用，工作电压也降到3.3V，拥有更低的功耗和低廉的制造成本……不论从哪方面说，SDRAM都近乎完美，因此占据了近8年的主流市场，直到面临技术瓶颈时才被DDR SDRAM和RDRAM所取代。

### 4.DDR SDRAM，内存的今天与明天

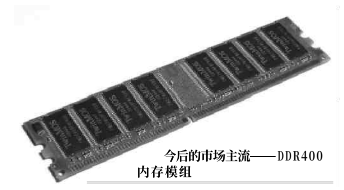
DDR(Double Data Rate)技术是对SDRAM的改良，它允许内存芯片在每个时钟周期的上升沿和下降沿同时进行数据传输，这样在物理工作频率不变的前提下数据存取速度将提升一倍，因此DDR SDRAM也普遍使用数据传输频率作为性能参数，譬如我们所说的DDR266、DDR333均是指其数据传输频率。

DDR SDRAM的工作电压只有2.5V，采用184pin DIMM结构，64bit位宽，外观同SDRAM非常类似但完全不兼容。DDR SDRAM规范起初是由VIA和AMD等厂商主推，用作AMD Athlon平台的搭档并同Intel倡导的RDRAM技术竞争下一代内存标准，最终DDR SDRAM以制造成本低、移植简易的优势击败了RDRAM，随后技术规范便一直由JEDEC(Joint Electron Device Engineering

注：

DDR规范之争

第一代DDR规范只有PC1600(DDR200)和PC2100(DDR266)两种，但芯片组和内存厂商并不满足于此，它们纷纷推出支持DDR333的产品，在一番激烈争论后，JEDEC正式认可了带宽为2.7GB/s的DDR333规范；而在这期间，VIA、SiS及少数内存厂商又向更快的DDR 400进军，它们抢先推出相关产品，想以这样的方法令


今后的市场主流——DDR400内存模组

JEDEC认可DDR 400为事实标准。不过这次JEDEC没有就范，DDR400被否决，DDR333将一直延续到2004年DDR Ⅱ到来为止，VIA等少数厂商虽不服也无可奈何，原计划支持DDR400的KT400芯片组甚至成为摆设。而这个时候，原本反对DDR 400的Intel突然180°大转弯，决定将带宽达3.2GB/s的DDR400作为下一代内存标准，面对实力强大的Intel、JEDEC也不得不低头承认DDR400为官方规范，于是DDR400的标准时代正式来临，这也是我们今天面临的内存市场格局。



Council，电子器件工程联合委员会)所掌管。

### 5.RDRAM，Rambus的失落

RDRAM是一项挑战传统内存设计的全新DRAM技术，它由1990年成立的Rambus公司开发，在经历不成熟的Base RDRAM和Concurrent RDRAM两代技术之后，终于在1999年步入成熟。

和上述所有DRAM技术不同，RDRAM使用串行总线而非传统并行总线，尽管它用16bit总线来传输数据，但实际数据编码仍然采用串行规则，因而可以轻易达到非常高的物理工作频率，而且RDRAM同样采用DDR技术，这令它的数据传送速度再次翻倍。1999年推出的PC800 RDRAM的数据带宽可达1.6GB/s，这在1999年刚推出时的确非常惊人。

和DDR SDRAM相比，RDRAM的技术更先进，潜力也更广阔，且没有DDR SDRAM多条混插时稳定性欠佳的弱点。但因为需要全新的生产设备才能制造，因而价格不菲，难于推广，随着Intel转而支持DDR400，RDRAM寿终正寝。最好的技术未必会诞生最好的产品，这条法则在RDRAM身上得到了验证。



RDRAM模块，虽技术先进但最终未获成功

附：内存技术的历史发展简表

| 推出时间 | 技术名称 | 速度极限 |
|---|---|---|
| 1987年 | FPM | 50ns，对应20MHz |
| 1995年 | EDO | 50ns，对应20MHz |
| 1997年 | PC66 SDRAM | 66MHz |
| 1998年 | PC100 SDRAM | 100MHz |
| 1999年 | RDRAM | 800MHz |
| 1999/2000年 | PC133 SDRAM | 133MHz |
| 2000年 | DDR SDRAM | 266MHz |

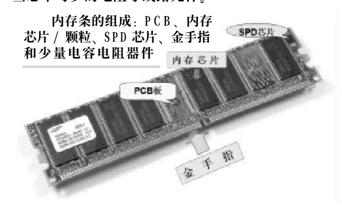


## 四、肌体与灵魂:内存模组与内存芯片

当前的PC结构里内存芯片不是直接装在主板上进行数据交换，而是以内存条的形式存在的，它通常又被简称为内存或内存模块，下面将针对其结构进行介绍。

### 1.内存条的构成

内存条主要由印刷电路板(PCB)、内存芯片(也称内存颗粒)、SPD和金手指等几个部分组成，当然还有些必不可少的电阻与线路元件。



内存条的组成：PCB、内存芯片/颗粒、SPD芯片、金手指和少量电容电阻器件

●印刷电路板(PCB)

PCB是内存颗粒的物理载体，可以被称为内存的肌体，一般用塑料或松脂材料制成，以墨绿色居多，也有红、黑等其它颜色，但这对其电气特性没有影响。PCB是一种多层结构的叠合，所谓的4、6和8层板就是依据PCB的层数多少来分类。一般说来层数越多的PCB成本越高，但电路间的空隙就越大，相互干扰的机会也会变得越小、工作越稳定，因此品质越好的内存条都会采用层数越多的PCB板，名牌产品与杂牌产品往往在这方面有较大差别。

●内存芯片

内存芯片也常被称为内存颗粒，它是内存条的灵魂组件，这些芯片都被外部封装包围起来，以保护内部脆弱的硅晶体，这一过程被称为封装。内存颗粒的内部结构和封装方式对其速度、电气性能、散热效能和抗干扰等影响明显，将有专门的章节分析这一细节。

●PPD(Parallel Presence Detect)和SPD(Serial Presence Detect)

PPD电路和SPD芯片相当于内存条的BIOS，记录有内存性能指标的基本信息，以确保它们处于正常运作状态。其中PPD主要用于早期的SIMM模组和少数DIMM模组，它使用多个电阻来传导所需要的数据，在

DIMM时代之后就被更先进的SPD方式取代。SPD利用一枚EEPROM芯片来储存内存条的基本信息，这些信息包括内存条的容量、速度、内存种类及制造商的名称等，这样，系统开机时CPU便能根据SPD记载的信息对内存进行一个完整的检测。

●金手指(connecting finger)

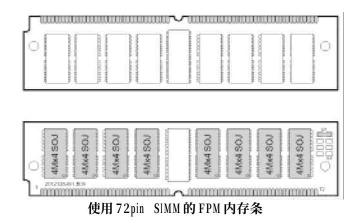
金手指也被称为触点，是内存与插槽的物理连接点，所有信号均由此进行传送。从上图中我们可以看到金手指其实是许多金黄色的导电触片，所采用的金属材料一般镀有金或锡。金的传导性最好，但成本偏高；锡的传导性稍差，但成本较低，因而从上世纪90年代开始锡材料便得以普及，目前的主板、内存和显卡等设备的“金手指”几乎都是采用的锡材料，只有高性能服务器/工作站的配件接触点才会继续采取镀金的做法。

## 2.内存与主板的连接

与CPU一样，内存和主板的连接必须遵循一定的标准，在专业上这被称为模块规格(Module Form Factors)。模组规格描述的是内存条的尺寸、针脚定义等物理参数，一般有SIMM、DIMM、SO-DIMM及RIMM等分类方法。

●SIMM(Single In-Line Memory Module，单边接触内存模组)

内存条必须通过金手指与主板连接，而接触的金手指可以在双面提供不同信号、也可以提供相同的信号(金手指两面的电路一样)。顾名思义，SIMM就是一种两侧金手指都提供相同信号的内存结构，它多用于早期的FPM和EDO DRAM，最初一次只能传输8bit数据，后来逐渐发展出16bit、32bit的SIMM模组，其中8bit和16bit的SIMM使用30pin接口，32bit的则使用72pin接口。进入SDRAM时代后，SIMM逐渐被DIMM技术取代。




使用72pin SIMM的FPM内存条

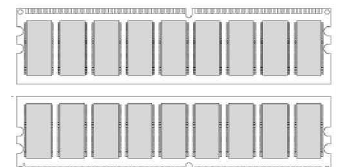
●DIMM(Dual In-Line Memory Module，双边接触内存模组)

DIMM与SIMM相当类似，不同的只是DIMM的金手指两端不像SIMM那样是互通的，它们各自独立传输信号，因此可以满足更多数据信号的传送需要。

注：

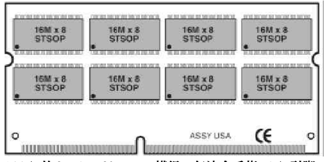
一个简单的实践体验能让我们明白SIMM和DIMM的区别，SIMM模组安装时必须先以一个微小的角度斜插才行，而DIMM只需垂直安放、用力直接插入即可。

几乎所有的SDRAM和DDR SDRAM均使用DIMM形式，不同的只是引脚数而已。SDRAM为168pin DIMM结构，金手指每面为84pin，下缘中央有两个刻痕；而DDR采用184pin DIMM结构，金手指每面有92pin，下缘中央只有一个刻痕，因此两者是绝对无法混插的。

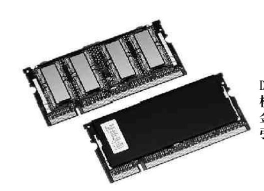


184pin的DDR DIMM模组，每边金手指都有92pin引脚。

为满足笔记本电脑小体积部件的需要，SO-DIMM(Small Outline DIMM Module)被发展出来，它




144pin的SDRAM SO-DIMM模组，每边金手指72pin引脚。

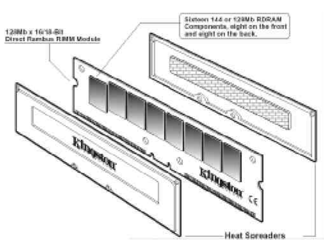


200pin的DDR SO-DIMM模组，每边金手指100pin引脚。

比标准的DIMM尺寸要小很多，引脚数也不相同：SDRAM的SO-DIMM只有144pin引脚，而DDR的SO-DIMM拥有200pin引脚。

●RIMM模组(RamBus In-line Memory Module)

RIMM是RDRAM内存的专有结构，它在外观上同DIMM颇为相似，采用双边接触、引脚数和DDR一样为184pin，不过RIMM模组在下缘有两个半圆形凹痕(DDR DIMM只有一个)。由于RDRAM发热量很高，为保证散热RIMM模组还要求包裹一层铝制的散热层(Heat Spreader)。RDRAM还有对应笔记本电脑的SO-RIMM模组，它的尺寸较短，与SO-DIMM类似。但随着RDRAM的淡出，SO-RIMM规格终成摆设。




184pin结构的RIMM模组，专用于RDRAM内存中。



## 下篇预告

本专题的上篇中，我们将重点放在了内存的分类、作用、发展和物理组成上，而在下篇里，我们将向大家介绍内存的工作原理以及各种流行的内存技术。而内存规范究竟将朝哪一个方向发展也一直是人们所关注的热点所在，这一切相信我们可以在本刊下期杂志中(2003年第13期)找到答案。




DIYer进阶指南

This way in……

文/图 夏 松

# 显示/视频接口篇

短短几年内，PC视频和显示输出系统的接口已经历了多次更新换代，面对各种各样的显示和视频接口，你了解多少呢？显卡上的TV-Out、S-Video、VGA和DVI等接口标准和以前又有哪些不一样呢？

本文将为你提供与电脑有关的显示和视频接口知识，包括接口名称、技术原理、优劣比较和发展趋势，愿你在看完本文后能对它们有一个更明确的认识。

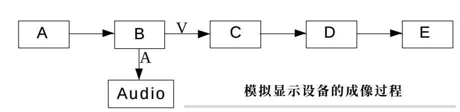
## 一、显示设备成像原理

想具体了解各个显示及视频接口之间的差别，我们首先需要知道图像是如何从显卡到显示器实现输出成像的。

我们在显示器或其它显示设备上看到的图像都是由具有不同颜色和不同亮度的像素组合而成的，而这些颜色都是由R(红)、G(绿)、B(蓝)三原色按照不同比例混合得到的，譬如当R:G:B颜色信号按照3:6:1的比例混合时就得到了白色，在成像原理里，我们又将白色称为亮度或亮色。

下图表示了给定视频源时模拟显示设备(譬如显示器和电视机)的成像原理。

正是由于图像信号在这些反复编码/解码过程中需要经过各种各样的电路，所以从开始传输到成像的流程越长，则因为干扰及电路损耗所带来的影响就越大，因此不同的视频接口方式带来的图像质量也必然是不相同的。我们随后要讲的VGA、DVI、AV、S-Video和色差等各种显示和视频接口其实都对应着上图中的各个视频传输阶段，下面将详细说明。




模拟显示设备的成像过程

注：1.视频源信号经接口——“A”进入显示设备的“高频解码电路”，然后产生复合信号(包含音频信号A和视频信号V)——“B”

2.上步分离的视频信号V经过亮度(Luminnance，Y信号)和色度(Chrominace，C信号)分离电路而分解产生Y(亮度)和C(色度)各自独立的信号——“C”

3.在“色度解码电路”里，C信号被分解为Cr(红色)和Cb(蓝色)这两个色差信号——“D”，然后由“反矩阵解码电路”分解产生最终输出到显像管的RGB三原色信号，再由显像管在显示屏上成像——“E”

## 二、主流显卡的显示接口

### 1.标准VGA(Video Graphics Array，视频图形阵列)接口

提到VGA，相信接触过电脑的人都不会陌生，它是目前绝大多数显卡和显示器的标准配置端口，也是目前主流的PC显示模式。目前国内的显示器(甚至包括LCD)大都采用VGA接口作为标准输入方式，然而带有VGA接口的家用电器却非常少见，而在国外却比较普遍，通常被称为SCART接口。



VGA接口

VGA接口采用非对称分布的15pin连接方式，其工作原理是将显存内以数字格式存储的图像(帧)信号在RAMDAC里经过模拟调制成模拟高频信号，然后再输出到显示器成像。这样，VGA信号在输入端(显示器内)就不必像其它视频信号那样还要经过矩阵解码电路的换算，从前面的视频成像原理可知，VGA的视频传输过程是最短的，所



VGA 针脚分布图

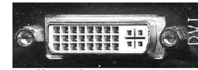
以VGA接口拥有许多的优点：如无串扰、无电路合成分离损耗等。

目前的VGA接口15针针脚定义如下：

表：

| 针脚号 | 名称 |
|---|---|
| Pin 1 | R 色信号 |
| Pin 2 | G 色信号 |
| Pin 3 | B 色信号 |
| Pin 4 | ID 位 2 |
| Pin 5 | 同步地线(非必要) |
| Pin 6 | R 色地线 |
| Pin 7 | G 色地线 |
| Pin 8 | B 色地线 |
| Pin 9 | +5 伏直流(非必要) |
| Pin 10 | 同步地线 |
| Pin 11 | 显示器保留 ID 位 1 |
| Pin 12 | 显示器保留 ID1 接地=单显 开路=彩显 |
| Pin 13 | 水平同步 |
| Pin 14 | 垂直同步 |
| Pin 15 | SCL(非必要) |

### 2.VGA 的取代者——DVI(Digital Visual Interface，数字视频接口)



DVI 接口示意图

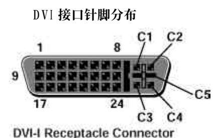

DVI 连接接头

虽然VGA的工作方式是直接将视频色差信号转换为RGB三原色输出，但其间经历的数/模转换过程和模拟传输过程必将带来一定程度的信号损失，在液晶显示器开始逐步取代CRT的今天，VGA基于模拟信号传输的工作方式已经开始显得落后，基于数字信号的DVI接口在这种情况下应运而生了。

DVI接口由数字视频工作组(Digital Display Working Group，DDWG)提出，作为一种完全的数字视频接口，它能将显卡产生的数字信号原封不动地传输给显示器，从而在最大程度上避免了数/模转换和模拟信号在传输过程中的损失。

注：

由于数字信号传输的只是“0”和“1”，它们可以用电脉冲的“有”与“无”来表示，因此在传输过程中，只要干扰信号没有达到数据信号的强度，其干扰就可以忽略不计，这也是数字电路比模拟电路具有更高的抗干扰能力的原因。



DVI 接口针脚分布

DVI接口可以分为只包含数字视频的DVI-D(Digital)接口(只有上图中左边24(1～24)个针脚，定义为纯数字视频传输)和包含数字及模拟视频的DVI-I(Integrated)接口(包含上图中所有接口，其中C1～C5为模拟视频接口)，因此DVI-I完全可以兼容VGA接口甚至还能实现TV-Out等模拟视频功能，这也是它在众多数字接口规范中脱颖而出的原因。

必须指出，由于成本问题和VGA的普及程度，目前DVI接口还无法全面取代VGA，但假以时日，它终将取代VGA成为新一代视频接口标准。

## 三、显卡的视频接口

### 1.最古老的视频接口——RF(射频接口，Radio Frequency)

作为最古老的视频输入输出方式，我们对RF接口的认识更多地应该是来自电视机，它被广泛应用在早期的有线电视及录像机、VCD和电视之间的连接上，随后被AV接口



RF 接口

表：DVI 接口针脚定义

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| pin 1 | TMDS数据 2- | pin 12 | TMDS数据 3- | pin 23 | TMDS时钟+ |
| pin 2 | TMDS数据 2+ | Pin 13 | TMDS数据 3+ | pin 24 | TMDS时钟- |
| pin 3 | TMDS 数据 2/4保护 | pin 14 | +5V 电源 | pin C1 | 模拟红色信号输出 |
| pin 4 | TMDS数据 4- | pin 15 | 地线 | pin C2 | 模拟蓝色信号输出 |
| pin 5 | TMDS数据 4+ | pin 16 | 热插拔检测 | pin C3 | 模拟垂直同步 |
| pin 6 | DDC时钟 | pin 17 | TMDS数据0- | pin C4 | 模拟信号通同地线 |
| pin 7 | DDC数据 | pin 18 | TMDS数据 0+ | pin C5 | 返回(RGB 视频输出) |
| pin 8 | 模拟垂直同步 | pin 19 | TMDS 数据 0/5保护 | | |
| pin 9 | TMDS数据 1- | pin 20 | TMDS数据 5- | | |
| pin 10 | TMDS数据 1+ | pin 21 | TMDS数据 5+ | | |
| pin 11 | TMDS 数据 1/3保护 | pin 22 | TMDS 时钟保护 | | |

注：TMDS——Transmission minimized differential signaling，最小差分驱动信号

所取代，目前恐怕只有在电视盒/电视卡上才能看到它的身影。

RF的成像原理是将视频信号(CVBS)和音频信号(Audio)相混合编码后输出，然后在显示设备内部进行一系列分离/解码的过程输出成像，由于步骤繁琐且音视频混合编码会互相干扰，所以它的输出质量也是最差的。

## 2.使用最多的视频接口——AV(复合视频接口，Composite Video)

如图，一些较早期显卡的TV-out大都采用AV(Audio/Video)接口，时至今日，带TV-out的显卡通常还是会通过转接线支持它，AV接口的应用如此广泛以至于几乎每一台电视机和影碟机的背后都能发现它的身影。



AV接口以及连接线

AV接口通常都是成对的——白色的音频接口和黄色的视频接口，它通常采用RCA(俗称莲花头)进行连接，使用时只需要将带莲花头的标准AV线缆与相应接口连接起来即可。

注：
AV接口也有三头的，它通常分为红黄白三种颜色，其中红色和白色接头是左右声道分离的音频接口，而黄色同样用于视频。

与RF相比，AV接口实现了音频和视频的分离传输，这就避免了因为音/视频混合干扰而导致的图像质量下降，但由于AV接口传输的仍然是一种亮度/色度(Y/C)混合的视频信号，仍然需要显示设备对其进行亮/色分离和色度解码才能成像，这种先混合再分离的过程必然会造成色彩信号的损失，色度信号和亮度信号也会有很大的机会相互干扰，从而影响最终输出的图像质量。

AV较RF有了长足的进步，因此直到现在都还具有一定生命力，但由于它本身Y/C混合这一不可克服的缺点，因此无法在一些追求视觉享受极限的场合中普及。

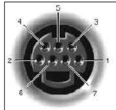
注：
为什么DVD的播放大都不用AV接口方式？
由于DVD的存储格式是亮度/色差信号分开的，已经无须再进行色彩解码的工作。如果采用AV接口输出则不得不先混合亮色信号，再分离，然后再解码，这就重复了许多不必要的工作且严重影响了DVD的优秀画质。

## ●当前主流——S-Video(S端子，Separate Video)

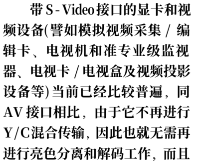
为了达到更好的视频效果，人们开始探求一种更快捷、优秀、清晰度更高的视频传输方式，这就是当前如日中天的S-Video(也称二分量视频接口)。


4pin的S-Video接口，
Pin 1和2－地线；
Pin 3－亮度信号；
Pin 4－色度信号

Separate Video的意义就是将Video信号分开传送，也就是在AV接口的基础上将色度信号C和亮度信号Y进行分离，再分别以不同的通道进行传输。它出现并发展于上世纪90年代后期，通常采用标准的4芯(不含音效)或者扩展的7芯(含音效)接口传输方式，其接口方式及针脚定义如下图所示。



7pin的S-Video接口，
Pin 1和2－地线；
Pin 3－亮度信号；
Pin 4-色度信号；
pin 5－音效；
Pin 6－合成；
Pin 7－音效地线



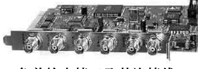
带S-Video接口的显卡和视频设备(譬如模拟视频采集/编辑卡、电视机和准专业级监视器、电视卡/电视盒及视频投影设备等)当前已经比较普遍，同AV接口相比，由于它不再进行Y/C混合传输，因此也就无需再进行亮色分离和解码工作，而且使用各自独立的传输通道，在很大程度上避免了视频设备内信号串扰而产生的图像失真，极大地提高了图像的清晰度。

但S-Video仍要将两路色差信号(Cr、Cb)混合为一路色度信号C进行传输，然后再在显示设备内解码为Cb和Cr进行处理，这样多少仍会带来一定信号损失而产生失真(这种失真很小，但在严格的广播级视频设备下进行测试时仍能发现)，而且由于Cr、Cb的混合导致色度信号的带宽也有一定的限制，所以S-Video虽然已经比较优秀，但离完美还相去甚远。

S-Video虽不是最好的，但考虑到目前的市场状况和综合成本等其它因素，它还是应用最普遍的视频接口。

## ●专业级的视频——色差输出接口(又叫做分量视频接口)

我们目前可以在一些专业级视频工作站/编辑卡、专业级视频设备或高档影碟机等家电上看到如上图带有YUV、YCbCr、Y/B-Y/B-Y等标记的接口标识，虽然其标记方法和接头外形各异，但都是指的同一种接口——色差端口(也称分量视频接口)，它通常采用




色差输出接口及其连接线

YPbPr和YCbCr两种标识，前者表示逐行扫描色差输出，后者表示隔行扫描色差输出。

注：

什么是色差？

通常我们约定用Y来表示亮度(白色)，那么将一种颜色的三原色比例值减去白色的比例值所得到的数字便称为这种颜色的色差或色差分量，因此在采用RGB三种原色的情况下我们就能得到红、蓝和绿三种色差，分别用Cr/Cb/Cg来表示，它们的关系如下：

Y=0.3 R+0.6 G+0.1B (a)

注：R:G:B颜色信号按照3:6:1的比例混合时就得到了白色

Cr = R − Y = 0.7R − 0.6G − 0.1B (b)

Cb = B − Y = 0.3R − 0.6G + 0.1B (c)

Cg = G − Y = 0.3R + 0.4G − 0.1B (d)

由上述关系可知，我们只需知道Y、Cr、Cb的值就能够得到G的值(即第四个等式不是必要的)，所以在视频输出和颜色处理过程中就统一忽略绿色差Cg而只保留Y、Cr、Cb，这便是色差输出的基本定义。

作为S-Video的进阶产品，色差输出将S-Video传输的色度信号C分解为色差Cr和Cb，这样就避免了两路色差混合、解码并再次分离的过程，也保持了色度通道的最大带宽，只需要经过反矩阵解码电路就可以还原为RGB三原色信号而成像。这就最大限度地缩短了视频源到显示器成像之间的视频信号通道，避免了因繁琐的传输过程所带来的图像失真。所以，色差输出的接口方式是以上各种视频输出接口中最好的一种。

目前色差输出仍停留在专业级应用中，广泛普及还需假以时日，而在专业领域里，效果更好的三原色输出将逐渐取代它的位置。

注：

要享受到色差输出所带来的优秀画质，对电视机性能指标的要求也比较高。按照笔者的经验，在一般的电视机上采用S-Video和色差输出几乎无法感觉出任何差别，但在较高级的输出设备(譬如监视器)上进行对比，则这两种端口所带来的画面质量差别还是很大的。这也是目前绝大部分国产民用级视频设备和显卡的TV-out不配备色差端口的原因。

## 四、比较与总结

必须指出，无论是模拟还是数字显示器，其成像原理都是同样的。显像管从输入端接收到RGB三原色信号后，通过内部的三个电子枪(注：根据设备原理的区别，此处也可能是单电子枪)分别轰击屏幕上的红、绿、蓝三色荧光粉，产生三种颜色的图像，并在人的眼睛里进行叠加，最终得到彩色的图像。对于一定的视频源而言，最好的信号输入方式当然是通过RGB三原色直接输入输出，这样可以保证信号不必经过任何分离、转换和放大，从而有效避免了这些过程所导致的信号损失；而色差信号(亮度信号Y和色差信号Cr/Cb)则必须由原始RGB信号编码而成，必须经过反矩阵解码才能成为可供显像管使用的RGB原始信号；而在不具备色差输入输出功能的民用级显示设备上，Cr/Cb还需进一步简化为彩色信号C并以Y/C的S-video方式进行传输，因此进行RGB解码前还得先进行色度分离，信号损失将更严重；而对于将Y/C信号混合而成的复合视频信号(AV)以至进一步混合了音频的RF而言，则还要进行亮/色分离以至于视频/音频分离等繁琐步骤，信号衰减和相互干扰的程度自然会更大一些，画质也会更差。

经过上面的简单介绍，相信大家在心里对于各种显示/视频输出输入接口的优劣都有了一个基本的认识。我们可以看出视频输出输入方式变迁的大方向是由模拟转向数字，由复杂转向简单、由复合转向分离。为方便大家更好地了解各种显示/视频接口的优缺点及其特性，特将其归纳为下表，供大家参考。

最后，笔者必须指出的时，接口类型固然能影响显示效果的优劣，但真正的关键仍然是视频源和显示设备，对于先天不足的视频源，哪怕采用再先进的接口也无法得到上佳的显示效果；同样，成像效果差的显示设备也是如此。因此，本着实用的原则，笔者希望大家能从自己的实际需求出发选择合适的接口，而不是一味追新追高。NH

各种视频接口的性能比较

| | 射频(RF) | 复合视频(AV) | S端子(S-Video) | 色差(分量)输出 | VGA(三原色输出) | DVI输出 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 处理过程 | 高频解调/亮色分离 色度解码/矩阵解码 | 亮色分离 色度解码/矩阵解码 | 色度解码/矩阵解码 | 矩阵解码 | 直接输出 | 直接输出 |
| 连接头 | BNC接头 | RCA莲花头 | 四针或七针S端子 | RCA梅花接头 | 15针VGA接头 | 24针(DVI-D)以及24+5针(DVI-I)接头 |
| 制式差别 | 有 | 有 | 有 | 有 | 无 | 无 |
| 传输幅度影响 | 有 | 有 | 有 | 有 | 无 | 无 |
| 图像质量 | 差 | 较好 | 好 | 很好 | 很好 | 最好 |

# BIOS新手指南(完)

文/图 陈忠民



本刊2003年第10期和第11期相继介绍了标准CMOS设置、高级BIOS设置和高级芯片组参数设置，作为“BIOS新手指南”的最后一篇文章，本文将对集成外围设备设置、即插即用与PCI设置、PC健康状况监测和频率/电压控制进行介绍。

## 集成外围设备设置

主板集成的外围设备通常有软/硬盘控制器、USB控制器、串/并行端口和AC'97声卡等，随着主板芯片组集成的功能越来越多，如Serial ATA、IEEE 1394和网卡等相关设置项也可以在BIOS设置中看到(图1)。

```
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software
Integrated Peripherals

OnChip IDE Channel0        Enabled        Item Help
OnChip IDE Channel1        Enabled        Menu Level  ►
IDE Prefetch Mode          Enabled
Primary Master   PIO       Auto
Primary Slave    PIO       Auto
Secondary Master PIO       Auto
Secondary Slave  PIO       Auto
Primary Master   UDMA      Auto
Primary Slave    UDMA      Auto
Secondary Master UDMA      Auto
Secondary Slave  UDMA      Auto
Init Display First         PCI Slot
IDE HDD Block Mode         Enabled
Onboard FDD Controller     Enabled
Onboard Serial Port 1      Auto
Onboard Serial Port 2      Auto
UART 2 Mode                Standard
x IR Function Duplex       Half
x TX,RX inverting enable   No, Yes

↑↓→←:Move  Enter:Select  +/-/PU/PD:Value  F10:Save  ESC:Exit  F1:General Help
F5:Previous Values   F6:Fail-Safe Defaults   F7:Optimized Defaults
```

图1

### OnChip IDE Channel 0/1

类似选项:OnChip IDE-1/2 Controller

功能:对板载IDE设备进行配置

设定值:Enabled或Disabled

芯片组的南桥芯片集成两个IDE端口，分别称为Primary IDE(第一个IDE端口)和Secondary IDE(第二个IDE端口)。每一个IDE端口又可以连接两台IDE设备(硬盘或光驱)，分别称为Master(主)和Slave(从)。该项设置为“Enabled”将激活下面的四个选项，可以指定IDE端口上主/从设备的工作模式。

### IDE Primary/Secondary Master/Slave PIO

功能:选择IDE端口上主/从设备的PIO模式

设定值:Auto或Mode 0~4

选择不同的PIO模式会影响硬盘的数据传输率，建议采用默认值“Auto”，由系统自动选择。

### IDE Primary/Secondary Master/Slave UDMA

功能:选择IDE端口上主/从设备的UDMA模式。

设定值:Auto或Disabled

选择不同的UDMA(Ultra DMA，简称UDMA)模式会影响硬盘的数据传输率，现在的硬盘一般都支持UDMA，所以建议选择“Auto”。

### OnChip USB

功能:设置集成USB控制器

设定值:V1.1、V1.1+V2.0、Enabled或Disabled

这里设置的USB控制器是指南桥芯片中集成的USB功能，通常设置为“Enabled”。在有的主板上，可以设置USB控制器支持的规范，USB 1.1的数据传输率为12Mbps，USB 2.0的数据传输率为480Mbps。USB 2.0是由USB 1.1规范演变而来的，USB 2.0中的EHCI(Enhanced Host Controller Interface，增强主机控制器接口)定义了一个与USB 1.1兼容的架构，可以驱动USB 1.1设备。

### USB 2.0 Controller

功能:是否启用USB 2.0控制器

设定值:Enabled或Disabled

如果主板芯片组本身不支持USB 2.0，那么可以通过第三方USB 2.0控制芯片实现。这项设置针对的就是这一类主板，因此并不是所有支持USB 2.0的主板都有这一选项。

### USB Keyboard Support

类似选项:USB Keyboard Legacy Support

功能:是否通过BIOS支持USB键盘

设定值:Enabled或Disabled

建议选用“Enabled”，可以让BIOS提供对USB键盘的支持，从而可以在DOS等不支持USB键盘的操作

系统中使用USB键盘。另外，这对支持USB键盘的操作系统来说也是必要的，在操作系统还未载入USB键盘的驱动程序之前或者处于安全模式下，按键同样得不到响应，这项设置就显得非常有用了。

### AC' 97Audio

功能：是否使用主板集成的AC'97声卡

设定值：Auto或Disabled

主板通常集成了AC'97声卡，如果你希望使用独立声卡，可以将其关闭。

### Onboard PCI LAN

类似选项：LAN Controller

功能：是否使用主板集成的网卡

设定值：Enabled或Disabled

### Onboard LAN Boot ROM

功能：是否使用网卡引导芯片

设定值：Disabled或Enabled

使用网卡上的Boot ROM(引导芯片)可实现无盘工作站，选择"Enabled"可直接从网卡引导连接到LAN服务器。

### Game Port Address

功能：设置游戏端口地址

设定值：201(默认值)、209或Disabled

### MIDI Port Address

功能：设置MIDI端口地址

设定值：290、300、330或Disabled(默认值)

### MIDI Port IRQ

功能：设置MIDI端口的中断号

设定值：5或10(默认值)

### Onboard FDC Controller

类似选项：Onboard FDD Controller

功能：是否启用板载软驱控制器

设定值：Enabled或Disabled

### Onboard Serial Port 1/2

功能：设置串行口的地址和中断号

设定值：3F8/IRQ4、2F8/IRQ3、3E8/IRQ4、2E8/IRQ3、Disabled或Auto

系统的默认设置的串口地址和中断号为3F8/IRQ4(串口1)和2F8/IRQ3(串口2)。

### UART Mode Select

类似选项：UART2 Use Infrared

功能：选择串口2(COM2)的红外传输模式

设定值：Normal、IrDA或ASKIR

UART(Universal Asynchronous Receiver and Transmitter，通用异步收发器)实际上就是串行口芯片。选择"Normal"时，COM2为普通串口功能，选择其它两种模式时，COM2接口将不能作为串口使用，而是用于红外传输。选择"IrDA"时，采用红外线数据协会制定的红外传输协议；选择"ASKIR"时，采用日本夏普公司所独有的红外传输协议。

### Onboard Parallel Port

功能：设置并行口的地址和中断号

设定值：378/IRQ7、278/IRQ5、3BC/IRQ7或Disabled

系统默认设置为"378/IRQ7"，当你使用一些特殊的并口设备时(比如并口游戏手柄)，驱动程序可能固定访问378的I/O地址，因此最好使用系统的默认设置，保证兼容性。

### Parallel Port Mode

功能：设置并行口工作模式

设定值：SPP、EPP、ECP或ECP＋EPP

并行口通常用来连接打印机，针式打印机和喷墨打印机打印速度较慢，一般设置为SPP模式，如果设置为EPP或ECP可能导致打印失常。对于激光打印机，建议选择ECP＋EPP模式，这样系统自动从ECP和EPP两种模式中选择其一，发挥激光打印机的高速打印能力。



**并行接口工作模式**

SPP(Standard Parallel Port，标准并口)模式速度最慢(最高速度为150KB/s)，但能够兼容所有并行设备。

EPP(Enhanced Parallel Ports，增强型并口)模式支持双向并行传输，传输速率可达2MB/s。

ECP(Extended Capabilities Ports，扩展能力端口)模式提供对称双向通信，需要使用DMA通道，速度最高可达2MB/s，对扫描仪和激光打印机等高速设备十分有利。

### EPP Mode Select

功能：选择并口EEP版本

设定值:EPP 1.9或EPP 1.7

EPP 1.7(1992年3月)是EPP并口标准的第一个版本，经过细微修改后并入IEEE 1284标准(就是所谓的EPP 1.9版)。新的设备可以同时支持EPP 1.7和EPP 1.9，但是旧的符合EPP 1.7标准的外设就不一定支持EPP 1.9。

### ECP Mode Use DMA

功能:为ECP模式选择DMA通道

设定值:DMA 1或DMA 3(默认值)

## 即插即用与PCI设置

这部分主要是对PCI总线、PCI设备以及IRQ(中断请求)资源分配进行设置(图2)。

图 2

### Reset Configuration Data

类似选项:Force Update ESCD

功能:确定是否清除ESCD数据

设定值:Disabled(默认值)或Enabled

ESCD(Extended System Configuration Data，扩充系统配置数据)包括IRQ、DMA、I/O接口、内存特性等在内的所有即插即用(PnP)信息。如果安装新板卡时系统资源发生冲突，应选择“Enabled”，系统将对ESCD内容进行更新并将该项自动设为“Disabled”。

### Resources Controlled By

功能:系统资源控制方式

设定值:Manual或Auto(ESCD)

选择“Manual”时，激活下面的“IRQ Resources”选项，以便对PCI/ISA插槽中的IRQ和DMA等资源进行手工配置；选择“Auto(ESCD)”，下面的选项变为灰色，系统资源由ESCD自动分配。对于一般用户而言，建议选择“Auto(ESCD)”。

### PCI/VGA Palette Snoop

功能:PCI/VGA反白监控

设定值:Disabled或Enabled

这是一个很特别的设置项，设置为“Enabled”时，通过对PCI/VGA插槽中的显卡实施监控，可以改善使用MPEG压缩卡后开机画面反白的现象。

### PCI Latency Timer(CLK)

功能:对PCI总线延时计时器进行设定

设定值:0～255

PCI总线允许在设备之间进行Back to back(背靠背)数据传输，以节省CPU时间。到了所设定的时间时，总线控制器将终止Back to back数据传输，收回对PCI总线的控制权。默认值为32个时钟周期。

### Assign IRQ For VGA/USB

功能:为显卡/USB控制器分配中断号

设定值:Disabled或Enabled(默认值)

在一般情况下都应该设置为“Enabled”，否则设备无法正常工作。

### PCI Slot1～5 Use IRQ No.

功能:为1～5号PCI插槽指定中断号

设定值:3、4、5、7、9、10、11、12、14、15或Auto(默认值)

为了避免出现问题，建议使用默认值。

## PC健康状况监测

此项用于显示系统状态，例如电压、温度和风扇转速等(图3)，只有在具有硬件监控功能的主板上才被激活。除此之外，有的主板还允许设置CPU过热报警和自动关机温度。

图 3

### Show PC Health in POST

功能:开机自检时是否显示PC Health状态

设定值:Disabled或Enabled

选择“Enabled”时，系统开机自检时就会显示当前状态，用户不需要进入BIOS设置界面也可以了解这些信息。




### CPU Warning Temperature

功能：设置CPU过热报警温度

当系统监测到的CPU温度超过设定值时，会通过PC喇叭发出报警声音。

### Shutdown Temperature

功能：设置自动关机温度

当系统监控到的CPU温度超过设定值时，会立刻断电避免损坏CPU。这项功能仅仅对已经启用了ACPI功能的操作系统有用。

### Shutdown When CPU Fail

功能：CPU风扇停转时关机

## 频率 / 电压控制

可以通过此项设定CPU、内存的频率 / 电压值(图4)，通常用来进行超频，但不同主板的设置项差异非常大。

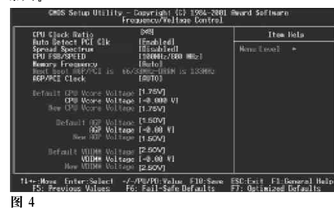



图 4

### CPU Clock Ratio

类似选项：CPU Clock Multiplier

功能：设置CPU倍频

如果CPU是锁倍频的，那么就不需要设置，BIOS会按标准倍频工作。

### Watch Dog Function

类似选项：Speed Error Hold

功能：设置看门狗功能

设定值：Enabled或Disabled

打开该选项后，如果超频失败系统会自动将CMOS设置恢复缺省值，而不需要手动清除CMOS参数。

### CPU FSB/SPEED

类似选项：FSB Frequency、System Frequency、CPU Host Clock

功能:设置CPU外频或者前端总线(FSB)频率

System Frequency和CPU Host Clock就是 所谓的外频，也称为系统频率。外频乘以倍频就等于CPU的运行频率(主频)。Pentium 4的前端总线是四倍传输率，Athlon XP和Duron处理器的前端总线是两倍传输率，因此通过外频计算前端总线频率时需要分别乘以2和4。

## Memory Frequency

类似选项:DRAM Clock

功能:设置内存运行频率

可以根据使用内存的种类设定内存工作频率。当FSB为100MHz时，可以设为1:1 (DDR工作频率为200MHz)，3:4(DDR工作频率为266MHz)、或Auto(自动)，而当CPU的外频为133MHz时，可以设为1:1(DDR工作频率为266MHz)、3:4(DDR工作频率为356MHz)或Auto(自动)。

## DRAM Ratio(CPU:DRAM)

功能:设置CPU和内存运行频率比例限制

设定值:High、Low或By CPU

这个选项目前只出现在Intel 845系列主板的BIOS中，通过这个选项可以绕过芯片组对CPU和内存运行频率比例的限制。一般情况下，使用400MHz FSB处理器时，“DRAM Ratio(CPU:DRAM)”只能设置为1:1或者3:4，而使用533MHz FSB处理器时，DRAM Ratio(CPU:DRAM)只能设置为1:1或者4:5。如果将DRAM Ratio H/W Strap设置为“High”，芯片组就会以为安装的是533MHz FSB处理器；设置为“Low”，芯片组就会以为安装的是400MHz FSB处理器；设置为“By CPU”表示根据处理器实际FSB频率来决定。

## DRAM Ratio H/W Strap

功能:设置CPU和内存运行频率比例

设定值:1:1、3:4、4:5或By SPD

根据“DRAM Ratio H/W Strap”的不同设置，出现的设置值也不相同，从而可以设定内存工作在不同的频率。默认设置为“By SPD”，是指根据内存SPD参数自动设置。

| DRAM Ratio | FSB频率 | 内存频率 |
|---|---|---|
| 3:4 | 400MHz | DDR266 |
| 3:4 | 533MHz | DDR356 |
| 1:1 | 400MHz | DDR200 |
| 1:1 | 533MHz | DDR266 |
| 4:5 | 400MHz | DDR250 |
| 4:5 | 533MHz | DDR333 |

## AGP/PCI Clock

类似选项:AGP Clock/CPU FSB Clock、Ratio (FSB:AGP:PCI)

功能:调节AGP/PCI总线频率

AGP和PCI总线的频率是CPU的外频经过分频后得到的，AGP总线的标准工作频率为66MHz，PCI总线为33MHz。对于不同的主板，可选项有很大不同，这里举个例子，如果选择“AGP-FSB*2/3 PCI-FSB/3”，AGP总线的工作频率为FSB频率×2÷3；PCI总线的工作频率为FSB÷3。在你没有把握的时候，请选择“Auto”，让系统自动选择最可靠的设置。

## Auto Detect DIMM/PCI Clk

类似选项:Auto Detect PCI Clk、Auto Turn Off PCI Clock Pin、Disable Unused PCI Clock

功能:关闭空闲DIMM/PCI插槽时钟信号

设定值:Enabled或Disabled

设置为“Enabled”时，如果DIMM/PCI插槽中没有插入任何设备，系统关闭该插槽的时钟信号，从而减少电磁干扰。

## Spread Spectrum

功能:设定是否使用频谱扩展

设定值:0.25%、0.5%或Disabled

启用频谱扩展可以使时钟发生器产生的时钟信号波形更加规则，有利于降低电磁干扰。某些主板虽然有这个设置项，但并不支持频谱扩展功能。

## CPU Vcore Voltage

功能:调整CPU核心电压(Vcore)

一般情况下，CPU核心电压是由系统自动检测，不需要用户设定。超频时微量调整Vcore可提高系统稳定性。

## AGP Voltage

功能:调整AGP插槽供电电压

AGP 4X/8X插槽的额定工作电压为1.5V，调节上限通常为1.7V。建议使用系统默认设置。

## VDIMM Voltage

类似选项:DRAM Voltage

功能:调整内存插槽供电电压

DDR内存的标准工作电压为2.5V，最高通常可以上调至2.8V，在超频情况下才有必要适当提升内存电压，但并不推荐这样做。



# 电脑小辞典 Computer Dictionary ——显示器(三)

文/图 Wolfman

## VGA

VGA是Video Graphics Array(视频图形阵列)的缩写,该标准于1987年由IBM公司推出。在图形模式下,它有640×480@16色和320×200@256色两种显示模式;在文本模式下,分辨率可以达到700×400。与早先的MDA(Monochrome Display Adapter)、CGA(Color Graphics Adapter)和EGA(Enhanced Graphics Adapter)标准不同的是,VGA使用模拟而非数字信号。

VGA已经成为了PC机事实上的最基本标准,所有Windows操作系统均将其设置为默认的视频配置,在安全模式下也是使用640×480@16色的VGA模式。

## SVGA

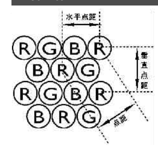
SVGA(Super VGA)是VESA发布的标准,也称为VESA BIOS Extension(VBE),它提供了比VGA更高的分辨率(800×600或400×300),支持16M色,但是能同时显示的色彩数量要受显存容量的限制。

## XGA/SXGA/UXGA

XGA(Extended Graphics Array)是一种高分辨率图形标准,可支持到1024×768。目前大多数笔记本电脑的显示屏都是XGA标准。

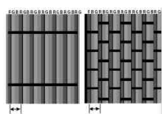
SXGA(Super XGA)和UXGA(Ultra XGA)标准提供了更高的分辨率,分别可达1280×1024和1600×1200。

## Dot Pitch



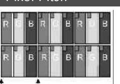

点距(Dot Pitch)是衡量CRT显示器质量的重要参数,点距越小,显示的图像就越精细。由于彩色显示器的每个像素由红、绿、蓝三个色点组成,因此一般所指的点距就是相邻两个同色磷光涂料亮点间的距离(两条相邻扫描线之间的对角距离)。除此之外,还有水平点距和垂直点距两种指标,但并不常用。

## Aperture Pitch



由于荫栅式显像管不同于普通点状荫罩显像管,因此使用的是栅距(Stripe/Aperture Pitch)这一概念,意为相邻同色荧光条之间的距离。由于槽状荫罩的显像管也具有类似的特点,因此也常常标称条纹间距(Stripe Pitch)而非点距。

## Pixel Pitch

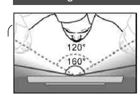



液晶显示器的每一个像素都是由红、绿、蓝三种颜色的发光单元组成,相邻像素的同色发光单元的间距就称为像素间距。对于15英寸的LCD来说,像素间距一般均为0.297mm。

## Display Area

显示面积(Display Area)也称为可视面积(Viewable Image Size),是指用户能够看到的真实屏幕尺寸,通常以对角线的长度来衡量,以英寸为单位(1英寸=2.54cm)。CRT显示器的显示面积总是小于其标称的屏幕尺寸,它取决于CRT的可用屏幕尺寸以及显示器前框的开口尺寸,例如17英寸CRT显示器的实际可视面积通常为15.5~16英寸。对于LCD显示器,标称的屏幕尺寸就等于可视面积。

## View Angle

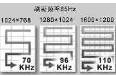



可视角度分为水平和垂直两个方向,对于CRT显示器来说,任何一个方向的可视角度都几乎为180°。LCD采用的是光线透射机制,会对穿过屏幕的光线进行调节,因此存在视角问题。在LCD中,虽然光线能穿透正确的像素,但倾斜的光线也会穿透相邻的像素,所以从正常视角之外观看时会发现颜色严重失真。屏幕尺寸越大,可视角度的问题就越突出,一般来说,15英寸LCD的可视角度至少应达到水平120°/垂直100°。

## Luminance

亮度(Luminance或Brightness)是LCD的一个重要指标,单位是cd/m²(每平方米烛光)或者nit(尼特)。LCD的亮度通常为200~300cd/m²。一般来说,LCD的亮度高一些会有更好的画质,尤其是在环境光比较强的情况下。

## Horizontal Scanning Frequency




水平扫描频率(Horizontal Scanning Frequency)也称为行频,单位为kHz。它是指显像管电子枪每秒对显示屏进行扫描的行数,例如69kHz表示每秒钟显像管电子枪在屏幕上扫描69千行(从左向右)。水平扫描频率越高,在相同分辨率下的刷新频率越高,换言之,在刷新频率固定的情况下,分辨率越高,需要的水平扫描频率越高。

## Interlaced/Non-Interlaced

早期的高分辨率显示器(IBM 8514/A)使用隔行扫描(Interlaced)达到其最大分辨率,其原理是在对屏幕进行扫描时,先扫描奇数行,再扫描偶数行,两次扫描才组成一幅完整的画面。这种扫描方式容易实现,成本较低,但是存在闪烁感,容易使操作者眼睛疲劳。现在的高分辨率显示器(1024×768)一般不采用这种扫描方式,而是采用逐行扫描(Non-Interlaced)。也就是按顺序扫描每一行,一个扫描过程就完成整屏的显示。

## 本刊特邀嘉宾解答




◎ 如何选购CCC认证电源?
◎ 刻录Win2000/98/ME多重引导光盘需要注意哪些问题?
◎ 复合视频的"复合"是什么意思?

从《微型计算机》上得知CCC认证将于今年正式取代CCEE认证，我想知道购买电源时如何才能判断它是否真正通过CCC认证?

首先强调一点，电源厂商获得CCC认证证书并不代表其所有型号产品都通过了CCC认证，通过CCC认证的电源一般都会印上CCC认证标志。

在选购CCC认证电源前最好先确定品牌，目前能通过CCC认证的电源厂家并不多。从一些媒体或网站先了解自己想选购的电源是否通过了CCC认证，同时在购买时仔细查验电源标贴上面是否有CCC认证标志。但是也有可能遇到一些未经认证的电源也贴有CCC认证标志的情况，熟悉电子的朋友可以看一下电源是否有PFC电路。




由于开关电源产生的电流谐波不仅对电网效能造成干扰和损害，又降低了本机功率因数，因此我国跟欧美各国一样，对功耗大于75W的通用电器产品输入谐波电流进行限制。所以，电源还必须加入PFC(Power Factor Correction，功率因数校正)电路，这是通过CCC认证所必需的。

(深圳 SF)

请问磐正8RDA3+和8RDA+主板有什么区别?

8RDA3+采用SPP+MCP，并提供两个10/100M网络接口；

8RDA3+通过Silicon Image Sil3112A提供两组Serial ATA端口，并支持Serial ATA RAID；

8RDA3+通过Agere FW323-06提供3个IEEE 1394接口，8RDA+是通过MCP-T实现的；

8RDA3+的Codec是CMI9739A，8RDA+采用的是ALC650。

(北京 张 军)

---

以前只在Pentium 4主板上才能看到4芯的Pentium 4电源插座，但是最近却发现AMD平台的主板上也出现了这种设计，请问这是什么原因呢?

所谓的Pentium 4电源插座实际就是4Pin ATX 12V插座，Pentium 4主板上通常可以看到这个接口，而相应的电源产品也被称为P4电源。但是这个接口并非仅仅为Pentium 4平台而设计，随着Athlon XP处理器的主频不断提高，功率也越来越大，采用4Pin ATX 12V接口供电与+5V供电相比能减少高电流带来的损耗，均衡ATX电源各个输出端的功率输出，保证CPU稳定工作。因此，升技NF7、磐正EP-8RDA3+和硕泰克SL-75FRN2主板都采用了这种设计。

(福州 拳 头)

---

在刻录Windows 2000/98/ME多重引导光盘时，由于步骤较多，种种原因决定了刻录质量，所以始终不能刻录成功，到底应该注意哪些方面的问题呢?

在制作3合1多重启动引导光盘前，一定要做好准备工作，特别是工具软件、各种引导文件和3个系统的安装光盘。Loader.bin、Bootcat.bin、Bootfont.bin、Cdrom_ip.5、Cdrom_nt.5、Diskemu.bin、Diskem1x.bin和W2ksect.dat等文件一定要刻录在光盘的根目录中。修改W2ksect.dat、Setupldr.bin和Txtsetup.sif文件时，要仔细检查修改内容是否正确。使用CdImage生成ISO映像文件时，要检查好是否附带了所需的参数，只有这样才能够使刻录出的光盘正常引导计算机。在最后刻录生成ISO映像文件时，不要误将该文件刻录到光盘中，而应通过刻录软件中的刻录光盘映像文件方式进行刻录。关于刻录光盘的技巧和问题可查阅远望图书正在热销的《新版刻光盘60招》一书。

(重庆 锦瑟无端)

---

我准备用nForce2主板上Athlon XP 1700+超频，内存选DDR333还是DDR400好呢?

因为nForce2主板是支持双通道DDR的，如果组成双通道DDR333，内存带宽可以达到5.4GB/s。对于Athlon XP 1700+来说，前端总线一般都超频到333MHz(166MHz外频)，此时的带宽只有2.




7GB/s，即便系统能在400MHz前端总线(200MHz外频)下稳定运行，带宽也不过3.2GB/s，双通道DDR333的带宽已经足以应付需要了，因此没有必要购买DDR400内存。

(重庆Heroes)

---

一些文章在介绍支持视频输入/输出功能的显卡时通常都提到显卡带有复合视频和S-Video两种接口，复合视频是什么意思？所谓的“复合”是指什么？

实际上，所谓的复合视频(Composite Video)端子就是我们俗称的AV端子中的Video端口，为RCA插座(又叫莲花接口)，涂黄色，普通影碟机和电视机上都可以看到这种接口。所谓的“复合”是指将视频信号的亮度和色度信号混合在一起传送。由于复合视频的亮度和色度是夹杂在一起的，在信号重放时很难恢复完全一致的色彩。




S-Video端子通常为4芯圆形接口。S-Video把亮度(Y)和色度信号(C)分成两路独立的模拟信号进行传输，减少相互干扰，因此也称为Y/C Video。与复合视频相比，S-Video的清晰度更高，可以更好地重现色彩。

(上海 博 浩)

---

我用的是顶星TM-810C/E的主板和铜矿核心的Celeron 766MHz，不知为什么，CPU一超频板载声卡就不发声了，设备管理器里也看不到声卡设备，我想知道为什么？

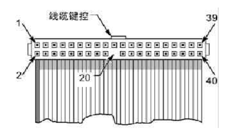
你所遇到的是一种非常普遍的现象，板载AC'97声卡对超频非常敏感，如果你使用了非标准外频，那么系统就可能无法检测到声卡。举例来说，Celeron 766MHz的外频应该是66MHz，这个时候的PCI总线频率为33MHz(二分频)，如果超频到80MHz，那么PCI设备的频率就会达到40MHz，这就相当于把声卡也超频了，因此声卡无法正常工作。所以，只有将外频超到100MHz才能保证PCI总线频率仍然为标准的33MHz(三分频)。

(重庆Heroes)

---

本人的一台宏基光驱在拆下来之后发现排线接口的第二排左数第十一根针不见了，我想知道影不影响使用。

实际上，那根针在出厂的时候就没有，因此不会影响使用。为了避免因插反IDE线缆而损坏驱动器或者适配器电路，IDE接口通常都设计有键控(Key)。具体做法就是把驱动器接口的第20号针移去，并将IDE线缆接头的第20号孔阻塞，同时接头的上部还有一个突起，对应驱动器接口的缺口。




(上海 时 进)

---

现在市场上出现了一些价格比较便宜的GeForce3 Ti 200显卡，价格为490元左右，请问现在购买GeForce3 Ti 200会不会有些过时呢？

尽管NVIDIA在GeForce3 Ti系列之后又推出了GeForce4和GeForce FX两大系列的产品，但就GeForce3 Ti 200的性能来说，价格相当的GeForce4 MX系列是无法与之相比的，而且GeForce4 MX系列仅支持DirectX 7，而GeForce3 Ti 200可支持DirectX 8，从这点来说GeForce3 Ti 200并不算过时。不过，在购买这类产品时需要注意其规格是否能达到相应标准，GeForce3 Ti 200的核心频率为175MHz，显存频率400MHz，显存类型应该是128bit DDR SDRAM。

(广州 伟 华)

---

看了《微型计算机》第十期介绍的电源使用了1000μf的大滤波电容，而自己的电源仅用了330μf的电容，于是买了1000μf的电容把原来的换了。虽然电源能稳定工作，可是我对开关电源认识颇浅，想知道这样更换滤波电容对电源的寿命有影响吗？

首先可以肯定更换大容量的电容对电源使用寿命没有影响，况且电源的使用寿命与很多元器件和环境因素有关。有一点需要考虑的是你更换的滤波电容的耐压值一定要和原来的电容耐压值一样或者更高。如果是原有电源的滤波电容容量不够的话，更换1000uf的电容对减少纹波的输出有一定的作用。

(福州 拳 头)

---

NVIDIA新发布的nForce2 400系列芯片组是正式支持400MHz FSB吗？具体的产品要什么时候才能上市呢？

nForce2 400系列芯片组的确正式支持400MHz FSB，因此也就可以支持最新的AMD Athlon XP 3200+处理器。目前已经上市的主板有硕泰克SL-NV400-64，采用的是支持单通道DDR400的nForce2 400芯片组。对于200MHz外频的Athlon XP处理器来说，前端总线与单通道DDR400的带宽刚好相同，即使是单通道DDR400，性能也不会与双通道DDR有很大差距。

(广州 伟 华) NH




湖南 邓 梁:自从认识《微型计算机》以来，贵刊给我们每个DIYer带来了最新的电脑产品评测、更快的市场资讯、更多的DIY技巧和更加专业的硬件知识，这些都提高了读者的水平。但是随着硬件规格的不断提高，主流平台的门槛越来越亲切可人，高性能低价格已不是现在电脑爱好者的惟一追求。现在个性化产品越来越多，贵刊对此的报道也渐渐密集起来，这是一件好事情。不过是不是也忽略了另外一些方面呢？比如说从健康的角度阐述硬件产品的文章就不多见，希望贵刊在重视个性产品的同时也可以做一个关注健康使用电脑的专题。

希望贵刊能从“健康的使用”和“人性化的设计”方面来报道新的产品，我想随着用户需求的不断提高，对产品性价比重视的同时也渐渐关注使用电脑过程中的健康问题，这也是PC产品的必然发展方向。科技以人为本，《微型计算机》不仅要强调“我们只谈硬件”，也要呼吁“我们需要健康的硬件”。




叶 欢:《微型计算机》早已意识到健康使用电脑的重要性，并在2000年的增刊中专门制作了一个关于电脑环保与健康的专题，有兴趣的朋友可以回头看看。我们会在以后注意从“健康的使用”和“人性化的设计”方面来报道新产品，实际上，有时候这两方面比产品的性能还要重要。邓梁朋友将获得联想QDI光学鼠标一个。

忠实读者 周 长:我觉得在《微型计算机》上使用的某些图表不是很合理。举个例子，今年第8期的94页中为了说明nForce2不同版本驱动间的性能差异，编者使用了横向的条形图表，这本来是有助于读者直观地了解它们之间的差别。但很奇怪，它们的起点都不是零。这样就失去了列图表的意义，因为这里的图表只是整个图表的一部分，通俗地说只是图表的“头”，而这样的一个只有“头”的图表是不能提供给读者一种正确的直观感受的。这样做就失去了使用图表的意义，还不如干脆给出它们之间的数字差值来得直接。

叶 欢:我们专门针对你所提出的问题进行了讨论，编辑们一致同意应该根据不同类型的文章使用不同类型的参考图表。编辑们也注意到很多读者对本刊评测报告的大篇幅测试数据提出的批评，认为这样既不好看，又不好查找数据，因此我们也会尽量减少测试数据的罗列，而用比较直观的柱状图和饼状图代替。




你们每一期的下期预告太不起眼了，是不是应该放在稍微醒目的地方？(Billent)

《最强家庭娱乐显卡——盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro》的配图体现出编辑的用心，反映了该产品的“玩意”。(孙泽淋)

石家庄 邹 海:我提一个关于今年大型有奖读者调查活动的建议。去年的小册子我感觉不错，不过，美中不足的是没有产品的价格和图片。要是今年能加上这两项，我相信今年的调查活动会更受欢迎。而且，小册子也就具有了收藏价值。最后，要是能全彩印刷，我想就更好了！

叶 欢:已经记录并提交老编考虑，您将获得最新远望图书《电脑应用热门专题方案2003特辑》一本。其他读者有没有好的建议？快发来吧！

## 2003年第10期挑错、点评

唐 人:“NH价格传真”栏目中的磐正主板EP-4PEA800(i854PE)，难道Intel公司又新推出了一款芯片组？

叶 欢:括号里应该是i845PE。负责该栏目的小编正在痛哭无语中，这可是技术错误，要加倍处罚的。哈哈，叶欢幸灾乐祸中。

Pupil:《罗技推出笔记本电脑专用

迷你套装》这条新闻中称“摄像头为100万像素CMOS结构”，罗技可没说过这句话吧？小编给用户升级了？

叶　欢：对不起，是小编搞错了。该摄像头应该采用352×288像素的CMOS，通过软件增值可拍摄最高640×480分辨率的图像。

“远望IT论坛”上的留言

星星尘：我觉得《微型计算机》的封面似乎太乱了，那么多的东西堆在上面，几乎都快把杂志的名字给淹没了。我还是比较喜欢简洁一些的封面，如果想知道杂志里写了什么可以翻开来看目录嘛！我希望《微型计算机》的封面能做得简洁一些、艺术一些。毕竟咱们这些整天和冷冰冰的电脑打交道的同仁们，还是很需要有些“感性”的东西来换换脑子，就像学编程总是从“Hello world”开始一样，搞硬件能不能也有一个很人性化的开始呢？

叶　欢：寒……也许您所说的“太乱”正是《微型计算机》封面的特色呢？当然，我们也不希望让封面制作成为一个定式。如何在保留封面本身特色的情况下突出《微型计算机》的风格，是我们一直努力的方向。我们试图为读者带来更多的惊喜，当大家看到每一期的《微型计算机》封面时，既能眼前一亮，又能立即知道这是《微型计算机》，不是《巨型计算机》，呵呵。

Bunny：看了很久的《微型计算机》和《计算机应用文摘》，当初喜欢它们的原因很简单，因为它们与众不同。但第9期《计算机应用文摘》发表了一篇关于AMD处理器的打假文章，而在第10期《微型计算机》上我看又到了几乎一样的文章。这让我很气愤！每次我都是两本杂志一起买，每当看到两本杂志中有相同文章的时候，我就有一种被欺骗的感觉。

叶　欢：这一次，由本刊负责“市场与消费”栏目的小编来回答这位读者的问题。

英雄无敌III：首先要说明的是《微型计算机》和《计算机应用文摘》是两本不同的杂志，两刊编辑并不会对选题进行沟通，只针对当前市场热点和读者关注的内容各自进行报道，所以出现相同的选题实属情理之中。其次，您提到的两篇文章其实配图不同，识别方法也不同，因此不是一稿多投，也不是互相抄袭。

## e言传情

您只需要将以下英文翻译成中文就能够了解目前硬件的最新动态，而且您还有机会获得奖品。

2003年第12期 微型计算机 MicroComputer

RAID Goes Mainstream, But Is It Safe?

One of the more surprising features in Intel's latest chipset release is the support of RAID in its I/O controller hub. True, it's limited to Serial ATA drives, and also true that it's RAID 0 (striping) only. But it's still significant, for several reasons.

The most obvious point is the performance statement it makes. While Serial ATA 1.0 specifies an interface speed of 150 megabytes per second, no 7200RPM drive can deliver that in a sustained way. At best, if the data is in the cache, you might see a high data rate for a brief moment while the cache is sucked dry. Write speeds are even lower, typically. So ganging a pair of drives as a striped, RAID 0 array can improve disk performance. Given that the new controller is in the I/O hub, "north" of the PCI bus, then Intel's hublink interface is unlikely to be saturated.

请将译文寄到本刊编辑部（重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》杂志社，400013）或是E-mail至salon@cniti.com，截止日期为2003年7月1日，以当地邮戳为准。2003年第16期公布最佳译文和三名获奖读者名单，奖品为最新远望图书。

"e言传情"最佳译文及获奖名单公布 2003年第8期

关于迅驰

即使您已经阅读了我们所撰写的关于迅驰及其技术内幕的报道，并对此留下了深刻印象，您也许依然难以了解它的全部。这种平台背后的架构和技术远远超出了我们所能解释的，而其中可以肯定的一点是Pentium-M既不是Pentium III也不是Pentium 4，它是全新而又与众不同的。

Intel对pentium-M采取了它的竞争者（主要是AMD）很难效仿的策略。它要求整个开发团队参与到这个项目中来，而这个项目面临着巨大的风险并且依赖生产厂商的精确运作以配合产品的开发周期。Intel的Banias项目开发需要难以想象的海量资源，在开发中出现的任何差错，都有可能使得这些资源面临流失的风险。也许是以色列开发小组内心燃烧的激情，或是他们向Intel公司展示才华的愿望，总之，Banias是Intel历史上第一个，也是目前惟一的一款只延期了8天便发布的芯片。（译/孙　超）

济南　孙　超　　天津 万　鹏　　桂林 刘雯佳

以上读者将各获得最新远望图书一本。

"DIYer成长的故事"有奖征文活动优秀奖

文/绍兴 章 凯

# 一颗CPU的工作日记

这是DIYer的成长过程……
你会从中发现自己的影子……
现在，我们一起聆听……

你们好，我是一颗"挨骂的"（AMD）的CPU，核心代号Morgan。人们都叫我新毒龙，但我更喜欢主人给我取的名字——"小米"(人们管主人叫"大米")。当我从为主人工作的那一刻起，我便偷偷地在内存里为自己留了几MB来写日记，以便在昏天黑地的岁月后，聊以自慰。

2001年12月17日　晴

今天是我为主人工作的第一天，工作环境跟想象中有太大的差距。机箱里光线不太好，空气不流通，又闷又热。机箱内的一切，都刻下了岁月的痕迹。而且机箱也是个廉价货，这使得我有一种"上错花轿嫁错郎"的感觉。

2002年1月21日　晴

我已经慢慢开始适应我的工作了，尽管主板有时不太配合；尽管主板偶尔会倚老卖老唆使硬盘跟我抬抬杠；尽管主板时常会挑拨显卡向我怠怠工，让我干那份原本不属于我干的活。但我并不生气，因为当主人在键盘上敲击出这样的字符www.Gigabyte.com.tw/support/bios.htm时，嘿嘿，我知道，主板该洗洗脑或者灌灌肠了。

2002年2月8日　雨

主人已经两天两夜没合眼了，泡面和烟草混合的气味在整个房间里弥漫，金鱼缸里的乌龟趴在石头上眯着眼打量主人，偶尔在主人被《博得之门2》拖沓迟缓并屡屡失帧的战斗场面激怒后，在低沉激亢的咒骂声中打几个哈欠……

然后，是啤酒瓶破碎的声音。

然后，百年的诅咒。

然后，我在主人一声长长的叹息声中停止了工作。

最后，恢复了平静，长久的平静。

机箱内的寒冷，一如那窗外的冬雨，我想。

2002年4月26日　晴

房间里已经好久没有烟草的味道了，烟灰缸里空无一物，女主人正在为她多年来的"禁烟运动"成功而沾沾自喜。但机箱里面的我们都明白：主人是在攒机呢！

2002年4月28日　阴

今天，TNT2 M64被主人换下来了，取而代之的是一个叫GeForce4 MX440的家伙。

我的心情不免有些惆怅。

2002年5月12日　阴

前几天，硬盘偷偷告诉我，他的D盘好像满了。

当时没注意，可现在，我被那新来的家伙拖着满负荷跑，都快逼我歇菜了，于是有事没事就拿内存撒气……

2002年5月19日　晴

我开始慢慢喜欢女主人了。

因为她不会像男主人那样整天装些又大又臭的Game，或者有事没事就拿那些3Dmark2001、Winstone2001、Winbench2000什么的来窥探我的隐私。

女主人只会放放《蜡笔小新》什么的，然后一个劲傻笑。

而我，就能美美地打上一盹。

生活原本就应该是这样！

尾声

这就是我，"小米"的工作和生活。

我不知道其他的CPU如何，抑或幸福，抑或痛苦。

但我始终坚信这样一句格言："快乐是永恒的，痛苦也是永恒的。关键是，我们接受了多少，而不是拒绝了多少。"

所以，我，小米。

痛并快乐着。NH